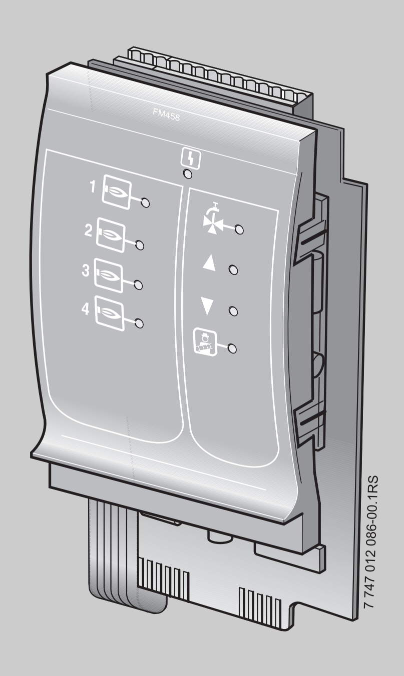
Instrucciones de servicio

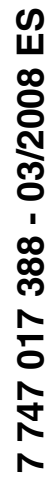
Módulo de funciones



FM458
Módulo de estrategia

Para el técnico especializado

Léase atentamente antes de la puesta en marcha o de iniciar los trabajos de servicio.


7 747 017 388 - 03/2008 ES

Buderus

1 Seguridad

1.1 Acerca de estas instrucciones

Este capítulo contiene indicaciones generales de seguridad a tener en cuenta durante los trabajos en el módulo de funciones FM458.

Por otra parte, en los demás capítulos de estas instrucciones podrá encontrar más indicaciones de seguridad, que también deben ser respetadas. Lea atentamente las indicaciones de seguridad antes de iniciar los trabajos que se indican a continuación.

El hecho de no prestar atención a las indicaciones de seguridad puede ocasionar serios daños personales e incluso la muerte, así como daños materiales y medioambientales.

1.2 Uso previsto

El módulo de funciones FM458 puede instalarse en los aparatos de regulación Logamatic 4321, Logamatic 4322 y Logamatic 4323 del sistema de regulación Logamatic 4000.

Tener en cuenta a partir de estas líneas la disponibilidad de los aparatos de regulación en su país.

Para un funcionamiento óptimo será necesaria como mínimo la versión del software 8.xx del aparato de regulación y de la unidad de mando MEC2.

1.3 Normas y directrices



La construcción y el funcionamiento de este producto cumplen con las directrices europeas correspondientes así como con los requisitos complementarios nacionales. La conformidad se prueba con el marcado CE.

Encontrará la declaración de conformidad del producto en internet: www.buderus.de/konfo o también podrá solicitar dicha declaración en la correspondiente delegación de Buderus.

1.4 Explicación de los símbolos empleados

Se distinguen dos niveles de peligro identificados por palabras de señalización:



PELIGRO DE MUERTE

Indica un posible peligro derivado del mal uso de un producto, que puede producir lesiones corporales graves o incluso la muerte.



PELIGRO DE LESIONES/ DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede producir daños materiales o daños personales leves o medianamente graves.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Consejos de uso para una utilización y ajuste óptimos del equipo, así como otras informaciones útiles.

1.5 Tenga en cuenta estas indicaciones

Para el diseño y la construcción del módulo de funciones FM458 se han aplicado los últimos avances tecnológicos y se ha seguido la correspondiente normativa de seguridad técnica.

No obstante, en caso de trabajos de servicio no adecuados no pueden descartarse por completo daños materiales.

Lea atentamente estas instrucciones de servicio antes de comenzar los trabajos en el módulo de funciones FM458.



PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

- Tenga en cuenta que el montaje, el cableado eléctrico, la primera puesta en marcha, la conexión eléctrica y el mantenimiento y reparación deberán llevarse a cabo exclusivamente por personal especializado y conforme a la normativa técnica pertinente.
- Asimismo deberán tenerse en cuenta las normativas locales.



PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

- Tenga en cuenta que todos los trabajos eléctricos se han de llevar a cabo exclusivamente por personal técnico especializado.
- Antes de abrir el aparato de regulación: desconecte la tensión de red en todos los polos y asegure la regulación contra la conexión involuntaria.



¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

Debe evitar el peligro de la tensión parásita entre los 230 V y la baja tensión que podría ocasionar la rotura accidental de un cable en el borne.

- Por esta razón, debe fijar los cables eléctricos de cada conducción entre sí (p. ej., con una abrazadera para cables) o pelando ligeramente la funda de los mismos.



PELIGRO DE LESIONES/ DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por un error de manejo.

Un error de manejo puede provocar lesiones corporales y/o daños materiales.

- Asegúrese de que los niños no manejan el aparato sin vigilancia ni deje que jueguen con él.
- Asegúrese de que sólo tienen acceso a la instalación aquellas personas que pueden manejar el aparato adecuadamente.



DAÑOS EN EL APARATO

debidos a descarga electrostática (ESD).

- Antes de desembalar el módulo, toque un radiador o un conducto de agua metálico puesto a tierra a fin de eliminar la posible carga electrostática.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Cerciórese de que se dispone de un dispositivo de separación de acuerdo a las especificaciones estándar para la desconexión de la red eléctrica en todos los polos. En caso de no existir un dispositivo de separación deberá instalar uno.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Utilizar exclusivamente piezas de repuesto originales Buderus. Buderus no se responsabiliza de los daños originados por piezas de repuesto suministradas por otra empresa.

1.6 Eliminación de residuos

- Los componentes eléctricos no deben tirarse a la basura doméstica.
  Elimine los módulos según las disposiciones medioambientales vigentes a través un órgano autorizado.

2 Descripción del producto y de su funcionamiento



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El módulo sólo puede montarse con la dirección 0 ó 1.

El módulo de funciones FM458 ha sido concebido exclusivamente para su uso en el sistema de regulación modular Logamatic 4000.

Puede montar el módulo de funciones FM458 tanto una como dos veces en un aparato de regulación del sistema de regulación Logamatic 4000.

La función principal del módulo de funciones FM458 consiste en manejar una instalación de más de una caldera conforme a su estrategia.

Una vez instalado el módulo de funciones FM458 podrá hacer uso de las siguientes funciones o posibilidades de conexión:

- Módulo para utilización de un aparato de regulación Logamatic 4321 o Logamatic 4323
- Cualquier combinación de calderas con 1 o 2 etapas y quemador modulante además de sistema de regulación Logamatic 4000 y/o Logamatic EMS
- 8 calderas máximo, ya que el módulo puede instalarse hasta 2 veces.
- Modo de funcionamiento paralelo o en serie teniendo en cuenta el grado específico de utilización de la instalación
- Limitación de carga opcional según temperatura exterior o contacto externo
- Invertir secuencia de la caldera diariamente de forma opcional según la temperatura exterior, las horas de funcionamiento o un contacto externo.
- Función de aviso de todos los fallos por relé con contacto libre de potencial

- Entrada 0 – 10 V parametrable para la combinación de valores teóricos externos como valor teórico de temperatura o potencia prefijada
- Salida 0 – 10 V parametrable para el valor de temperatura externa requerido
- Calentamiento del agua potable de la caldera 1 por EMS
- Entrada para contador de calorías
- Comunicación interna por bus de datos
- Conector codificado marcado con colores
- Seguimiento de servicio en caso de fallo

2.1 Frontal

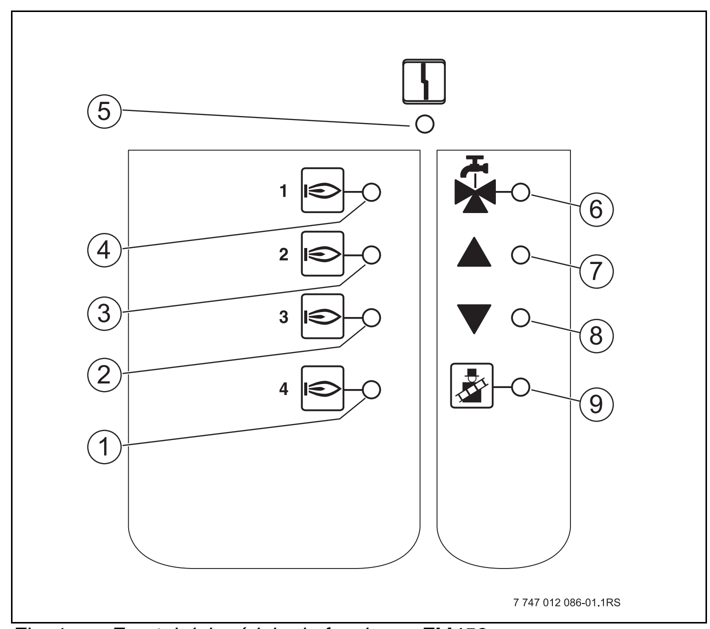


Fig. 1 Frontal del módulo de funciones FM458

1 Habilitación del LED de la caldera 4

2 Habilitación del LED de la caldera 3

3 Habilitación del LED de la caldera 2

4 Habilitación del LED de la caldera 1

5 LED "Avería en el módulo" (rojo) – avería general en el módulo

6 LED agua caliente activado mediante caldera EMS 1

7 LED temperatura de impulsión demasiado fría que ocasiona un aumento de potencia

8 LED temperatura de impulsión demasiado caliente que ocasiona una disminución de potencia

9 LED prueba de gas activa

2.2 Interruptor en pletina del módulo

2.2.1 Interruptor de reconocimiento de módulo

Con este interruptor puede configurarse el módulo de funciones FM458 como módulo de funciones FM447 en caso de repuesto.

Esto será necesario en sistemas antiguos con versiones de software por debajo de 8.xx, ya que estos no reconocen el FM458.

Posición	Función
FM447 S2 FM458	El módulo se presenta como FM458.
FM447 S2 FM458	El módulo se presenta como FM447.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si el interruptor se encuentra en el módulo FM447, las funciones descritas en este documento no son utilizables.

Encontrará más indicaciones sobre el parametraje en las instrucciones de servicio de los aparatos de regulación 4311/4312.

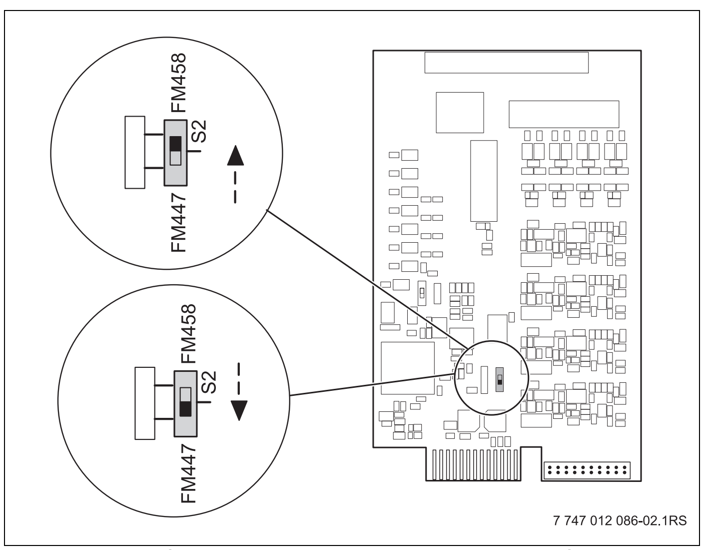


Fig. 2 Posición del interruptor de reconocimiento del módulo

2.2.2 Salida de tensión/corriente

Con el interruptor deslizante (salida de tensión/corriente) puede configurar la salida de temperatura necesaria (borne $U_{3,4}$).

Interruptor deslizante en posición U: la temperatura necesaria se emite como tensión de 0 V hasta 10 V.

Interruptor deslizante en posición I: la temperatura necesaria se emite como tensión de 0 mA hasta 20 mA.

La asignación de tensión o corriente es libremente seleccionable (véase cap. 6.1 "Entrada 0 – 10 V", pág. 60).

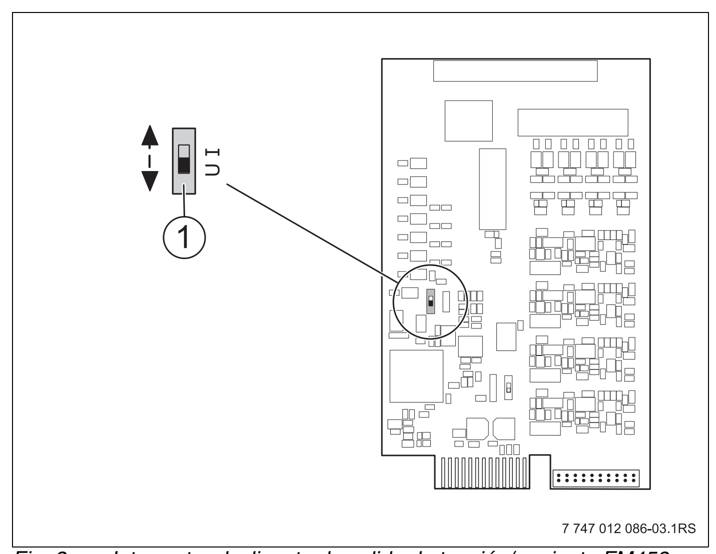


Fig. 3 Interruptor deslizante de salida de tensión/corriente FM458

1 Interruptor deslizante (preajuste de fábrica 0 – 10 V)

2.3 Explicación de los términos utilizados

2.3.1 Caldera EMS

Las calderas EMS son calderas equipadas con un sistema de gestión de energía; esto es, calderas murales con 3.x UBA o calderas verticales con MC10 y SAFe. Encontrará información más detallada acerca de las calderas en el capítulo "Tipos de calderas admisibles", en la pág. 55.

2.3.2 Calderas 4000

Las calderas 4000 son calderas que pueden ser conectadas a los aparatos de regulación Logamatic 4321/4322 a través del conector del quemador estandarizado de 7 polos para la etapa 1, del conector del quemador de 4 polos para la etapa 2 o la modulación.

2.3.3 Cascada mixta

Una cascada mixta es una instalación con hasta 8 calderas en la que se pueden combinar distintos tipos de calderas, como p. ej.:

a) Caldera vertical 4000 con caldera mural EMS

b) Caldera vertical EMS con caldera mural EMS

c) Caldera vertical 4000 con caldera vertical EMS

o

d) Caldera vertical 4000 con caldera vertical EMS
y caldera mural EMS

2.3.4 Modo de funcionamiento en serie

En el modo de funcionamiento de serie sólo se habilitará la siguiente caldera de la serie cuando la demanda de potencia de la caldera anterior haya alcanzado el 100 %.

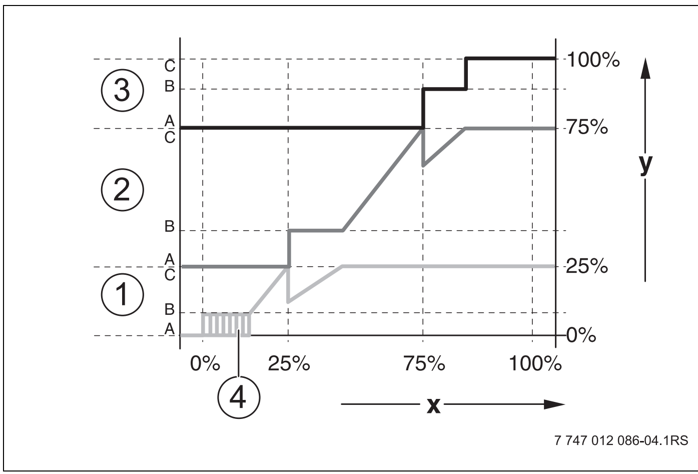


Fig. 4 Diagrama "Modo de funcionamiento en serie"

1 Caldera 1 (quemador modulante)

2 Caldera 2 (quemador modulante)

3 Caldera 3 (sin quemador de 2 etapas)

4 Funcionamiento On/Off

x Potencia total de la instalación de calefacción

y Carga calorífica de la instalación de calefacción

2.3.5 Modo de funcionamiento en paralelo

En el modo de funcionamiento paralelo, las calderas se adaptan en su potencia a la necesidad. En este modo de funcionamiento, la función de estrategia habilita en primer lugar el nivel básico de la caldera 1, después el nivel básico de la caldera 2, etc. Cuando todas las calderas estén funcionando en su nivel básico, se realizará la modulación de las mismas de forma paralela.

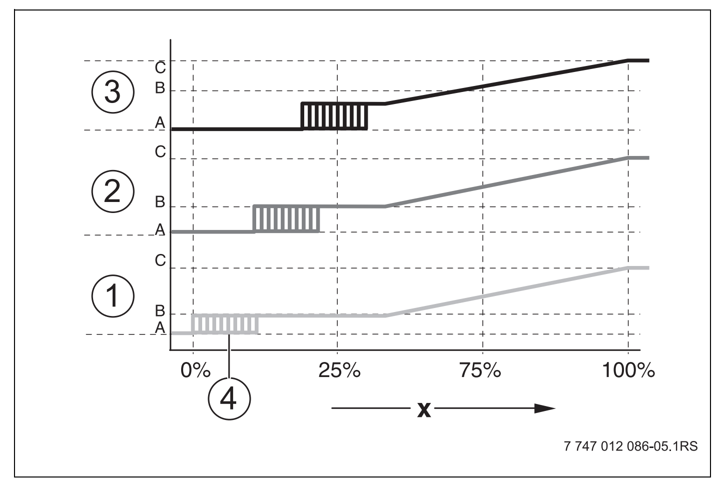


Fig. 5 Diagrama "Modo de funcionamiento en paralelo"

1 Caldera 1

2 Caldera 2

3 Caldera 3

4 Funcionamiento On/Off

x Potencia total de la instalación de calefacción

2.3.6 Secuencia de calderas

El módulo de funciones FM458 administra, además de los niveles de potencia y sus habilitaciones, la secuencia de encendido de calderas. Así se determina qué caldera operará como caldera guía en qué momento y cuándo se invertirá la secuencia. Las secuencias de encendido de las distintas calderas pueden definirse de forma automática (a través del FM458) o manual.

Para la inversión de secuencia existen cinco posibilidades de ajuste:

Conmutación a la secuencia de calderas "sin inversión de orden" (secuencia manual)

El técnico de la instalación introduce una secuencia de calderas que se mantendrá continuamente. En el nivel de servicio hay que ajustar el controlador MEC2 para la opción "Sin inversión de orden".

Inversión de secuencia diaria

La función de estrategia conmuta cíclicamente a otra secuencia de calderas a las 00:00 h.

Conmutación de secuencia de calderas según las horas de servicio

La secuencia de calderas se selecciona en función de las horas de servicio. Esto quiere decir que la función de estrategia conmuta a las 00:00 h a otra secuencia de calderas cuando la caldera guía correspondiente sobrepasa un determinado número de horas de servicio.

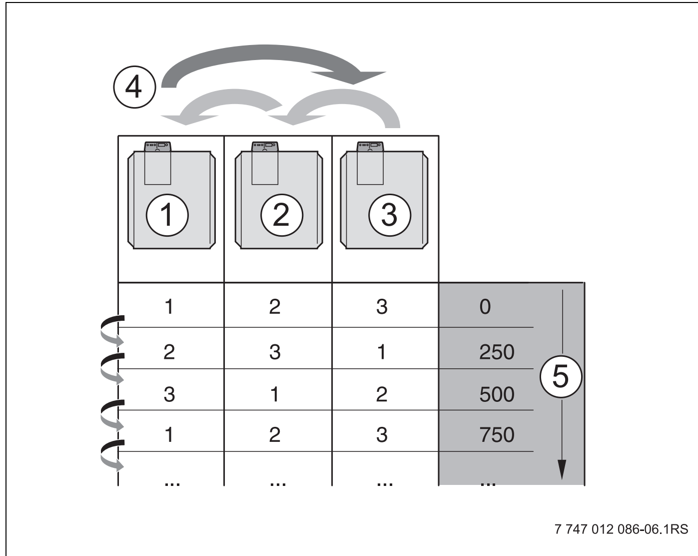


Fig. 6 Conmutación de secuencia de calderas según las horas de servicio

1 Caldera 1

2 Caldera 2

3 Caldera 3

4 Cambio de caldera guía

5 Horas de servicio de la instalación de calefacción

Conmutación de secuencia de calderas según la temperatura exterior

Las secuencias del calderas A, B, C y D se seleccionan en función de la temperatura exterior. Los límites de conmutación de temperatura son ajustables opcionalmente (ajustes véase cap. 7.5 "Inversión de secuencia", pág. 74).

La siguiente tabla muestra un ejemplo de las distintas secuencias de calderas (en funcionamiento automático con FM458).

Número de caldera	4º zona Secuencia D	3ª zona Secuencia C	2ª zona Secuencia B	1ª zona Secuencia A
2	1-2			2-1
3	1-2-3		3-2-1	3-1-2
4	1-2-3-4	2-3-4-1	3-4-1-2	4-1-2-3
Límite de conmutaciones de temperatura	5 °C	10 °C	15 °C	

Tab. 1 Secuencias de calderas preajustadas de fábrica (automático)

2.3.7 Limitación de carga

La limitación de carga (para ajuste, ver cap. 7.6 "Limitación carga", pág. 82) evita la activación de calderas sucesivas innecesarias cuando se produzcan grandes demandas caloríficas temporalmente limitadas.

Con la función de limitación de carga puede adaptarse el número de calderas a una menor carga de la instalación, p. ej., en los tiempos de transición. Las calderas que no sean necesarias se bloquearán.

La limitación de carga se suspenderá cuando, por un fallo de una caldera, no pueda asegurarse un suministro de calor suficiente.

Las siguientes condiciones pueden usarse para bloquear la caldera sucesiva a través de la función de limitación de carga:

Limitación de carga por temperatura exterior

Esta función bloquea la caldera sucesiva automáticamente dependiendo de la temperatura exterior ajustable (campo de regulación de 0 °C a +30 °C).

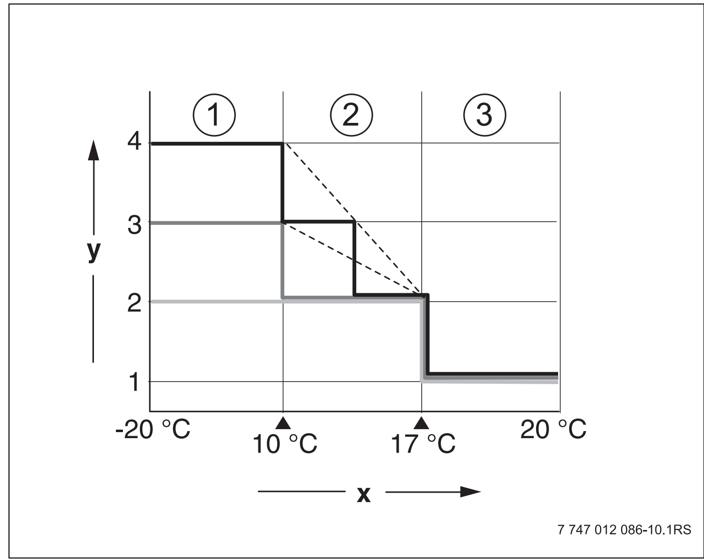


Fig. 7 Diagrama "Limitación de carga por temperatura exterior"

1 Zona 3

2 Zona 2

3 Zona 1

x Limitación de temperatura

y Número de a caldera

En función del número de caldera pueden definirse hasta 2 limitaciones de temperatura diferentes. El rango de temperatura exterior se dividirá así hasta en 3 zonas. La zona 1 será el rango con temperaturas exteriores altas. En esta zona, el número de calderas activadas será ajustable. Si la temperatura exterior desciende, se activarán más calderas. En la zona 3 podrán activarse todas las calderas. En las instalaciones de calefacción con más de 3 calderas se activará libremente la caldera en la zona 2 cuando la temperatura exterior descienda (ajuste véase cap. 7.6 "Limitación carga", pág. 82).

Limitación de carga por contacto libre de potencial externo

Con ayuda de un contacto libre de potencial externo (conexión en el lugar de instalación en el borne EL del módulo de funciones FM458) se puede bloquear un número ajustable de calderas. Es posible bloquear todas las calderas. Si hay, p. ej., otras fuentes de calor externas disponibles, podrán desconectarse las calderas.

3 Instalación

3.1 Volumen del suministro

- Compruebe que el volumen de suministro esté completo.

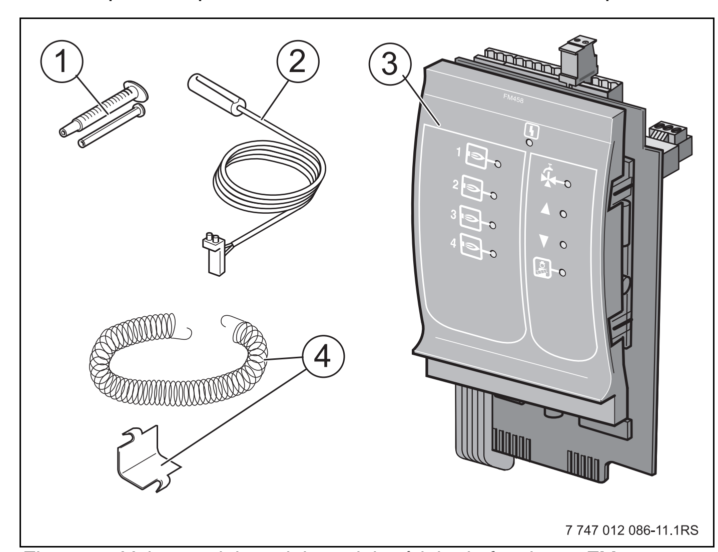


Fig. 8 Volumen del suministro del módulo de funciones FM458

1 Pasta termoconductora

2 Sonda 9 mm como sonda de contacto [1)]

3 Módulo de funciones FM458

4 Material de fijación para sonda 9 mm

1) Pueden usarse las sondas según el lugar de montaje para las tab. 3, pág. 26 conexiones de sonda mencionadas. Las curvas características son idénticas.

Sin ilustraciones: instrucciones de uso, instrucciones de servicio, esquema eléctrico

3.2 Comprobar las versiones de software

Las versiones de software del módulo de control CM 431 y del controlador MEC2 deben ser al menos de la versión 8.xx.

- Antes del montaje del módulo de funciones FM458, compruebe la versión del software del módulo de control CM 431 y del controlador MEC2 en el nivel de servicio (versión a partir de la 8.xx).
  Puede solicitar información más detallada en cualquier delegación de Buderus.

3.3 Montaje de su aparato de regulación Logamatic 4000

Puede montar el módulo de funciones FM458 en cada posición libre de los aparatos de regulación Logamatic 432x de la línea Logamatic 4000 (p. ej., posiciones 1 – 4 en Logamatic 43xx).



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Recomendación: si es posible, coloque el módulo de funciones FM458 **a la derecha**. De esta forma conseguirá un orden lógico de los circuitos de calefacción. Los módulos del circuito de calefacción deberían conectarse comenzando por el lado izquierdo (posición 1) del aparato de regulación.

Excepciones: algunos módulos de función deben conectarse en posiciones concretas (p. ej., el FM446 debería estar en la posición 4 si está disponible; tenga en cuenta la documentación correspondiente).

El módulo sólo puede montarse en el aparato de regulación con la dirección 0 ó 1 del bus ECO-CAN.

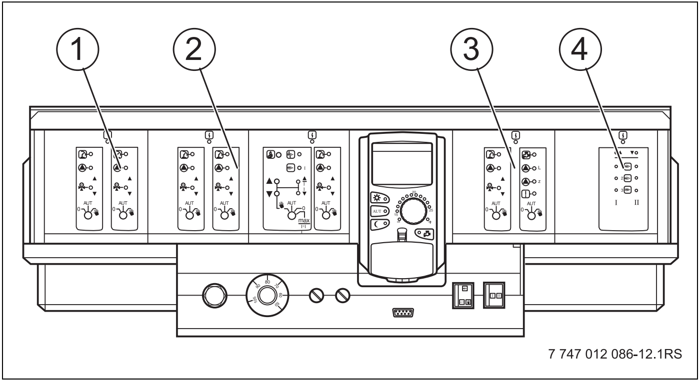


Fig. 9 Asignación de las posiciones 1 – 4 (ejemplo: Logamatic 43xx)

1 Posición 1, p. ej. FM442
(circuito de calefacción 1, circuito de calefacción 2)

2 Posición 2, p. ej., FM442
(circuito de calefacción 3, circuito de calefacción 4)

3 Posición 3, p. ej., FM441
(circuito de calefacción 5, bomba de recirculación/ACS)

4 Posición 4, p. ej., FM458
(estrategia en instalaciones con varias calderas)

3.4 Conectar entradas y salidas

En la parte superior trasera del módulo de funciones FM458 dispone de bornes de baja tensión y de salidas de 230 V. En las regletas encontrará pegatinas de colores marcadas conforme a los conectores correspondientes. Los enchufes han sido marcados con colores y están codificados.

- Conectar correctamente las entradas y las salidas.
  Otras indicaciones véase cap. 3.8 "Hidráulica recomendada", pág. 32 hasta pág. 50.

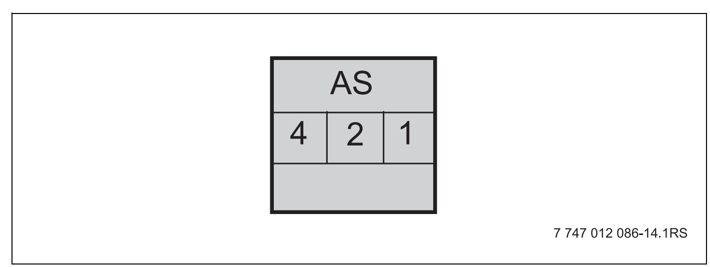


Fig. 10

Designación	Descripción
AS	Salida del conjunto de mensajes de fallo libre de potencial potencia de conmutación mín. 12 V/20 mA potencia de conmutación máx. 230 V/5 A

Tab. 2 Salidas y entradas (designación de bornes)

3.5 Conectar la sonda

Las conexiones de sonda se encuentran en la parte superior trasera del módulo de funciones FM458. En las regletas encontrará pegatinas de colores marcadas conforme a los conectores correspondientes. Los enchufes han sido marcados con colores y están codificados.

Explicación de las denominaciones de sonda utilizadas

	Designación	Función
FVS	Estrategia de alimentación de sonda (**F**ühler **V**orlauf **S**trategie)	Esta sonda sirve tanto para regular las instalaciones con varias calderas como para definir el punto de transmisión de calor de la caldera a la instalación (alimentación de la instalación).
FRS	Estrategia de alimentación de sonda (**F**ühler **R**ücklauf **S**trategie)	Este sensor sirve para regular las condiciones de funcionamiento de una instalación con varias calderas y define el retorno de la instalación.
ZW	Entrada contador de calorías (**Z**ählereingang **W**ärmemengen-zähler)	Puede conectarse un contador de calorías externo a este borne a través de un contacto de potencial libre y ser evaluado en la función Estrategia. Opcionalmente: Entrada para inversión externa de secuencia de calderas.
EL	Entrada Limitación de carga (**E**ingang **L**astbegrenzung)	

Tab. 3 Conexiones de sonda

	Designación	Función
U in **1 / 2**	**Entrada para tensión 0 – 10 V**	A través de esta entrada, la instalación puede funcionar a distancia bien mediante temperatura de impulsión o bien mediante potencia; el punto de referencia es la sonda de impulsión de la instalación.
U out 3 / 4	**Salida 0 – 10 V**	Esta salida informa al sistema de regulación sobre una temperatura teórica momentánea de alimentación de la instalación.

Tab. 3 Conexiones de sonda



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Asegúrese de montar las sondas correctamente y en la posición correspondiente. Para otras indicaciones ver cap. 3.8 "Hidráulica recomendada", pág. 32 y siguientes.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Al utilizar 2 módulos FM458, los sensores de temperatura, el contador de calorías o la inversión de secuencia externa y la limitación de carga también externa deben conectarse al módulo izquierdo (aquel al que está conectada la caldera 1). Si las entradas de tensión se han conectado a cada módulo como valores teóricos de temperatura, para la estrategia se usará la temperatura más alta como valor nominal. Las salidas de tensión y alarma son posibles para ambos módulos.

3.6 Conectar una caldera EMS

Las conexiones para la caldera EMS se encuentran en la parte superior trasera del módulo de funciones FM458. En las regletas encontrará pegatinas marcadas conforme a los enchufes correspondientes.

EMS 1		EMS 2		EMS 3		EMS 4	
2	1	2	1	2	1	2	1

Interfaz EMS 1 para 1ª caldera EMS

… …

Interfaz EMS 4 para 4ª caldera EMS

Si dispone de un 2º módulo FM458 instalado, en el módulo FM458 derecho (2º) el borne EMS 1 será válido para la 5ª caldera, el borne EMS 2 lo será para la 6ª caldera, el borne EMS 3 para la 7ª caldera y el borne EMS 4 para la 8ª caldera.

3.7 Asignación del número de caldera

Las calderas comienzan a ser designadas a partir del número 1 y en adelante.

La asignación de los números de caldera se realiza:

– en calderas 4000 a través del ajuste de la dirección de bus CAN (interruptor de codificación de dirección), o

– en calderas EMS a través de la conexión del borne EMS 1, EMS 2, EMS 3 o EMS 4 del modulo FM458.

Importante: debe llevarse a cabo una asignación clara de los números de caldera; ¡cada número sólo podrá ser usado una vez!



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

La secuencia de calderas utiliza el número de caldera y se puede ajustar de forma libre a través de los parámetros.

Aplicación 1:

Si hay calderas 4000 disponibles, a la primera de ellas se le asignará el aparato de regulación Logamatic 4321 con el módulo FM458; esta regulación se instalará en la dirección CAN 1.
La caldera sucesiva que recibe el aparato de regulación Logamatic 4322 será numerada con direcciones CAN tipo 2, 3, etc., y en adelante.

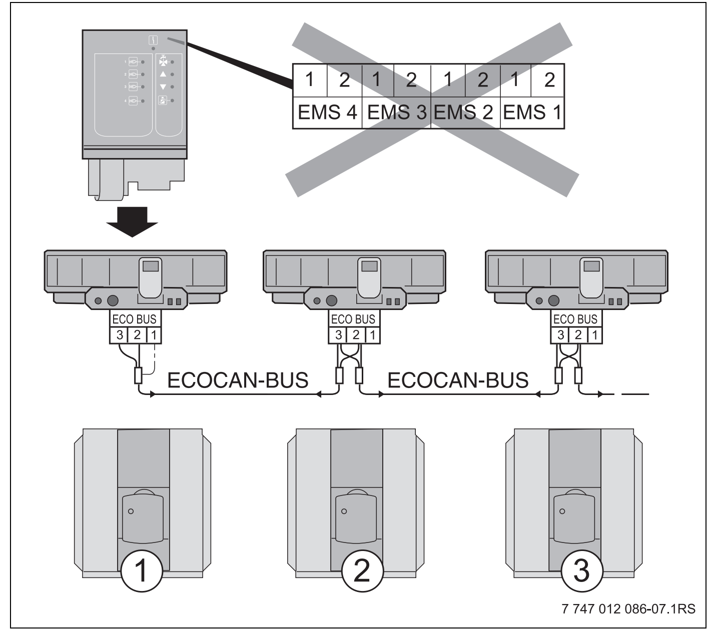


Fig. 11 Instalaciones con varias calderas y con aparatos de regulación Logamatic 4000

1 Caldera 1 4000
(aparato de regulación con dirección 1 de bus ECO-CAN)

2 Caldera 2 4000
(aparato de regulación con dirección 2 de bus ECO-CAN)

3 Caldera 3 4000
(aparato de regulación con dirección 3 de bus ECO-CAN)

Aplicación 2:

Si sólo hay disponibles calderas EMS, debe instalarse el aparato de regulación Logamatic 4323. Este contiene el módulo FM458 y se instala en la dirección CAN 0/1. Los números de caldera se asignan de manera fija a través de los bornes EMS 1, EMS 2, EMS 3 o EMS 4 en el módulo FM458 de la caldera correspondiente. Las calderas se numeran de forma ascendente.

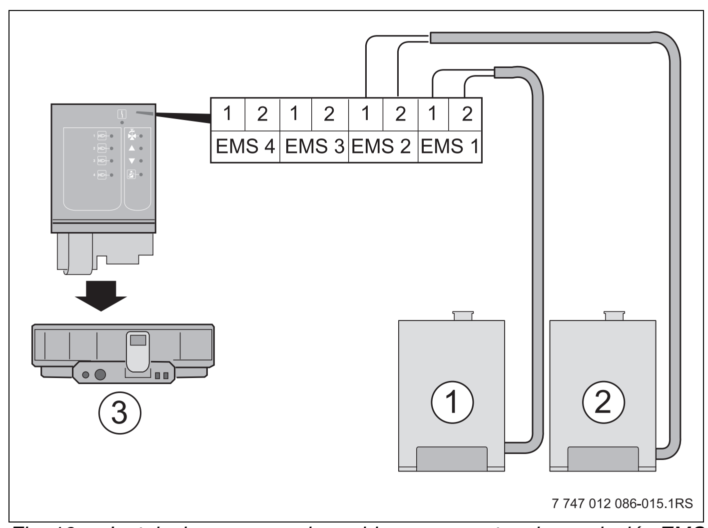


Fig. 12 Instalaciones con varias calderas y aparatos de regulación EMS

1 Caldera EMS 1 (en borne EMS 1)

2 Caldera EMS 2 (en borne EMS 2)

3 Aparato de regulación 4323 (aparato de regulación con dirección 0/1 de bus ECO-CAN)

Aplicación 3:

Si dispone de una o más calderas 4000 Y una o más calderas EMS, a la primera caldera 4000 se le asignará el aparato de regulación Logamatic 4321 con el módulo FM458; este aparato de regulación se instalará en la dirección CAN 1. La caldera sucesiva se numerará de forma ascendente con los números 2, 3, etc.

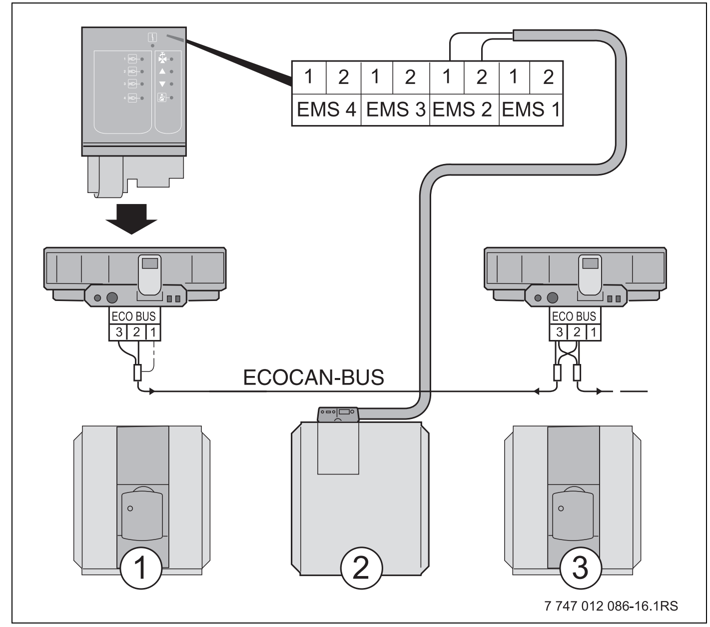


Fig. 13 Instalaciones con varias calderas y con Logamatic 4000 y regulación EMS

1 Caldera 1 4000
(aparato de regulación con dirección de bus ECO-CAN 1)

2 Caldera EMS 2 (en borne EMS 2)

3 Caldera 3 4000
(aparato de regulación con dirección 3 de bus ECO-CAN)

3.8 Hidráulica recomendada

El sistema hidráulico recomendado y mostrado está adaptado al tipo de generadores de calor y muestra una selección de los posibles sistemas del módulo de funciones FM458.

Se establece una diferencia entre calderas 4000 y EMS. Las calderas EMS ya vienen equipadas de fábrica el sistema de regulación Logamatic EMS. Las calderas verticales EMS disponen del aparato de regulación Logamatic MC10 con el controlador BC10, y las calderas murales disponen del controlador BC10. Las calderas 4000 deben estar equipadas con un aparato de regulación Logamatic 4321/22.

Para cada sistema hidráulico existe una lista de parámetros de ajuste.



¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

Los sistemas hidráulicos mostrados en este capítulo son representaciones esquemáticas del posicionamiento de las sondas, bombas y mezcladores tanto necesarios como posibles.

Para una clara disposición se prescindirá de los componentes hidráulicos precisos como p. ej., válvulas de descarga, vasos de expansión, etc.

- Instale los componentes hidráulicos según los últimos avances tecnológicos.

	Designación		Designación
DV	Válvula de mariposa del motor	PS	Bomba de carga del acumulador
EMS	Sistema de gestión de energía (EMS)	PZ	Bomba de recirculación
FA	Sonda temperatura exterior	RK	Retorno de la caldera
FB	Sonda agua doméstica	RV	Válvula de estrangulación
FK	Sonda temperatura mínima del agua de la caldera	RWT	Retorno intercambiador de calor
FV	Sonda impulsión de la caldera	SH	Mezclador del circuito de calefacción
FVS	Estrategia de alimentación de sonda	SR	Mezclador de retorno
HK	Circ. calefac.	TWH	Controlador de temperatura circuito suelo radiante
HT	Temperatura alta circuito de calefacción	VK	Impulsión de la caldera
NT	Temperatura baja circuito de calefacción	VWT	Alimentación intercambiador de calor
PH	Bomba de circulación del circuito de calefacción		
PK	bomba caldera		

Tab. 4 Abreviaturas usadas en componentes hidráulicos

3.8.1 Caldera 4000 por compensador hidráulico

4 instalaciones de calefacción, calderas integradas por compensador hidráulico (distribuidor despresurizado), circuitos de calefacción y producción del agua caliente por bomba de carga (caldera BW = caldera de condensación, caldera NT = caldera de baja temperatura).

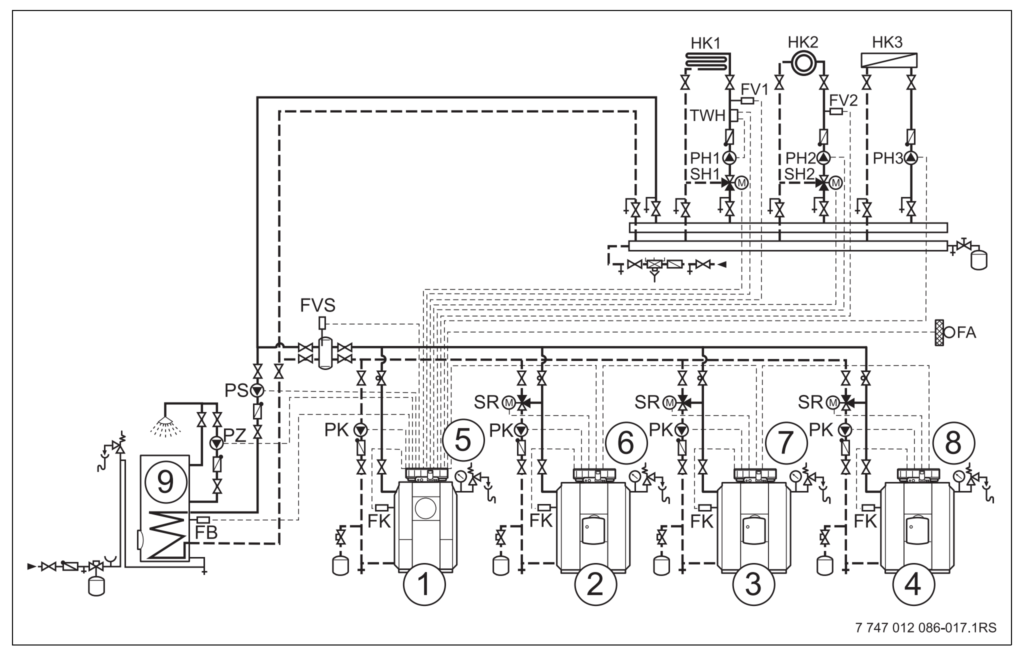


Fig. 14 Hidráulica 1

1 Caldera 1 4000: p. ej. caldera BW Logano plus __

2 Caldera 2 4000: p. ej., caldera NT Logano __

3 Caldera 3 4000: p. ej., caldera NT Logano __

4 Caldera 4 4000: p. ej., caldera NT Logano __

5 Logamatic 4321 con FM441, FM442 y FM458

6 Logamatic 4322

7 Logamatic 4322

8 Logamatic 4322

9 Acumulador de agua caliente

N.º	Parámetro	Ajuste	Descripción
1.	Número de caldera	4	
2.	Temperatura máxima de la instalación	75 °C	específico de la instalación
3.	Desacoplamiento hidráulico	sí	
4.	Inversión de secuencia (cap. 7.5, pág. 74)	sin indicaciones	específico de la instalación
5.	Limitación carga (cap. 7.6, pág. 82)	sin indicaciones	específico de la instalación
6.	Modalidad funcionamiento	sin indicaciones	específico de la instalación
7.	Tiempo de funcionamiento por inercia de la caldera guía (bomba)	60 min	
8.	Tiempo de funcionamiento por inercia de las calderas sucesivas	5 min	

Indicaciones:

- El cumplimiento de las condiciones de funcionamiento y del cierre hidráulico de la caldera sucesiva tiene lugar a través del circuito de caldera (bien por bomba de circuito de calefacción y mezclador de 3 vías, bien por bomba de circuito de calefacción y antirretorno).
- La producción del agua caliente tiene lugar a través del módulo de funciones FM441.

3.8.2 Caldera EMS por compensador hidráulico

4 instalaciones de calefacción con calderas de condensación, calderas integradas por compensador hidráulico (distribuidor despresurizado), circuitos de calefacción y producción del agua caliente por bomba de carga (caldera BW = caldera de condensación).

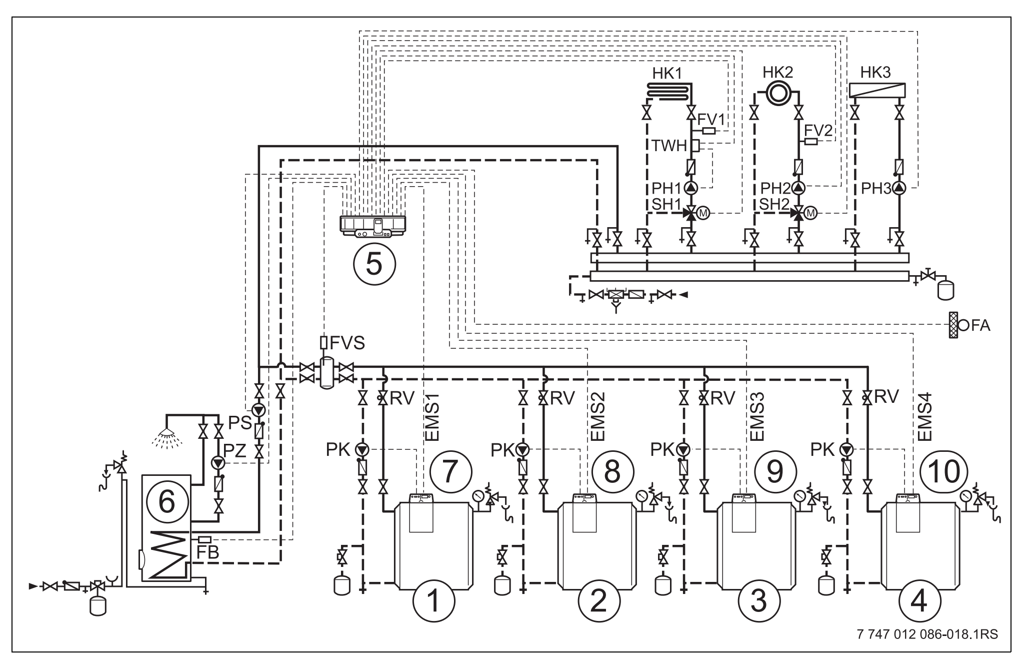


Fig. 15 Hidráulica 2

1 Caldera EMS 1: p. ej., Caldera BW Logano plus GB312

2 Caldera EMS 2: p. ej., Caldera BW Logano plus GB312

3 Caldera EMS 3: p. ej., Caldera BW Logano plus GB312

4 Caldera EMS 4: p. ej., Caldera BW Logano plus GB312

5 Logamatic 4323 con FM441, FM442 y FM458

6 Acumulador de agua caliente

7 Logamatic MC10

8 Logamatic MC10

9 Logamatic MC10

10 Logamatic MC10

N.º	Parámetro	Ajuste	Descripción
1.	Número de caldera	4	
2.	temperatura máxima de la instalación	75 °C	específico de la instalación
3.	Desacoplamiento hidráulico	sí	
4.	Inversión de secuencia (cap. 7.5, pág. 74)	sin indicaciones	específico de la instalación
5.	Limitación carga (cap. 7.6, pág. 82)	sin indicaciones	específico de la instalación
6.	Modalidad funcionamiento	sin indicaciones	específico de la instalación
7.	Tiempo de funcionamiento de la caldera guía (bomba)	60 min	
8.	Tiempo de funcionamiento por inercia de las calderas sucesivas	5 min	

Indicaciones:

- El cumplimiento de las condiciones de funcionamiento y del cierre hidráulico de la caldera sucesiva tiene lugar a través de la bomba de circuito de calefacción y antirretorno.
- La producción del agua caliente tiene lugar a través del módulo de funciones FM441.

3.8.3 Caldera EMS con EMS-ACS

4 instalaciones de calefacción con calderas de condensación, calderas integradas por compensador hidráulico (distribuidor despresurizado), circuitos de calefacción y producción del agua caliente por válvula de tres vías todo-nada de caldera EMS 1 (caldera BW = caldera de condensación).

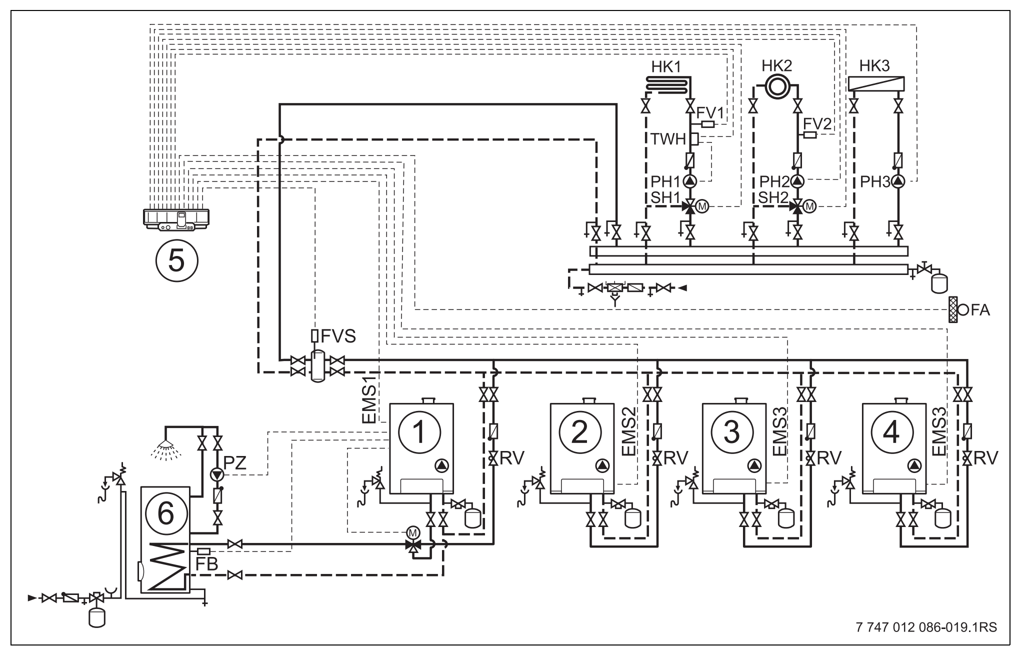


Fig. 16 Hidráulica 3

1 Caldera EMS 1: p. ej., Caldera BW Logamax plus GB__

2 Caldera EMS 2: p. ej., Caldera BW Logamax plus GB__

3 Caldera EMS 3: p. ej., Caldera BW Logamax plus GB__

4 Caldera EMS 4: p. ej., Caldera BW Logamax plus GB__

5 Logamatic 4323 con FM442, y FM458

6 Acumulador de agua caliente

N.º	Parámetro	Ajuste	Descripción
1.	Número de caldera	4	
2.	temperatura máxima de la instalación	75 °C	específico de la instalación
3.	Desacoplamiento hidráulico	sí	
4.	Inversión de secuencia (cap. 7.5, pág. 74)	sin indicaciones	específico de la instalación
5.	Limitación carga (cap. 7.6, pág. 82)	sin indicaciones	específico de la instalación
6.	Modalidad funcionamiento	sin indicaciones	específico de caldera
7.	Tiempo de funcionamiento de la caldera guía (bomba)	60 min	
8.	Tiempo de funcionamiento por inercia de las calderas sucesivas	5 min	

Indicaciones:

- Calentamiento del agua potable por válvula de tres vías todonada de la caldera EMS 1 (véase cap. 8 "Datos ACS", pág. 90).
- Cierre hidráulico de la caldera sucesiva por bomba de circuito de caldera y antirretorno.

3.8.4 Calderas 4000 en cascada

2 instalaciones de calefacción, calderas integradas en cascada (distribuidor despresurizado), circuitos de calefacción y producción del agua caliente por bomba de carga (caldera BW = caldera de condensación, caldera NT = caldera de baja temperatura).

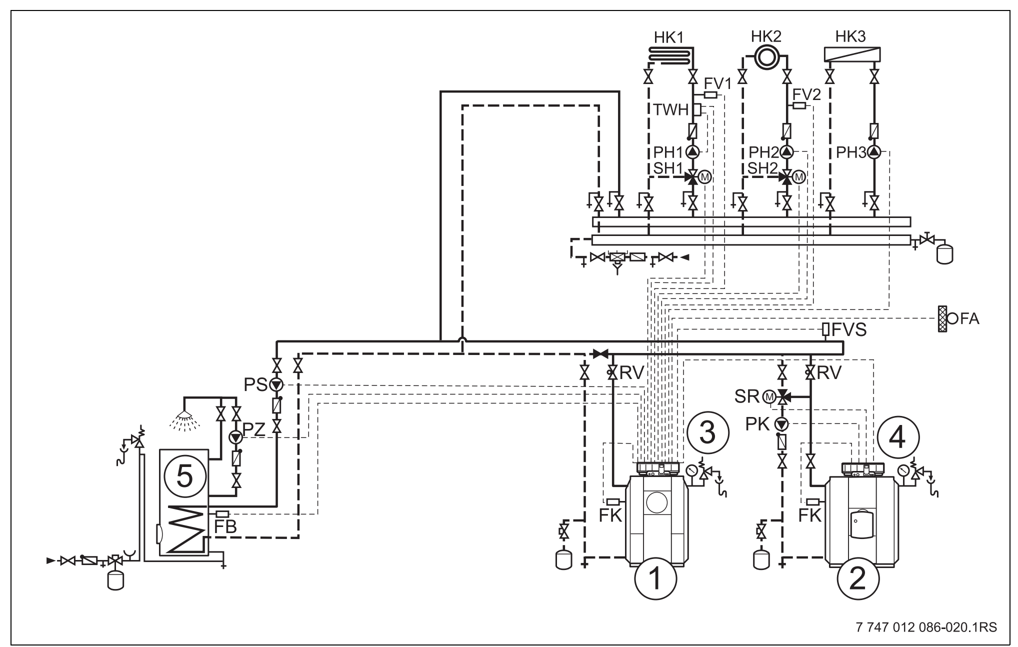


Fig. 17 Hidráulica 4

1 Caldera 1 4000: p. ej. caldera BW Logano plus __

2 Caldera 2 4000: p. ej., caldera NT Logano __

3 Logamatic 4321 con FM441, FM442 y FM458

4 Logamatic 4322

5 Acumulador de agua caliente

N.º	Parámetro	Ajuste	Descripción
1.	Número de caldera	2	
2.	temperatura máxima de la instalación	75 °C	específico de la instalación
3.	Desacoplamiento hidráulico	no	
4.	Inversión de secuencia (cap. 7.5, pág. 74)	ninguna	
5.	Limitación carga (cap. 7.6, pág. 82)	sin indicaciones	específico de la instalación
6.	Modalidad funcionamiento	sin indicaciones	específico de la instalación
7.	Tiempo de funcionamiento de la caldera guía (bomba)	60 min	
8.	Tiempo de funcionamiento por inercia de las calderas sucesivas	5 min	

Indicaciones:

- Alto grado de utilización por secuencia fija de calderas con una caldera de condensación como caldera guía.
- El cumplimiento de las condiciones de funcionamiento y del cierre hidráulico de la caldera sucesiva tiene lugar a través del circuito de caldera (bien por bomba de circuito de calefacción y mezclador de 3 vías, bien por bomba de circuito de calefacción y antirretorno).
- La producción del agua caliente tiene lugar a través del módulo de funciones FM441.

3.8.5 Calderas 4000 montadas en paralelo

2 instalaciones de calefacción, calderas integradas montadas en paralelo (distribuidor despresurizado), circuitos de calefacción y producción del agua caliente por bomba de carga.

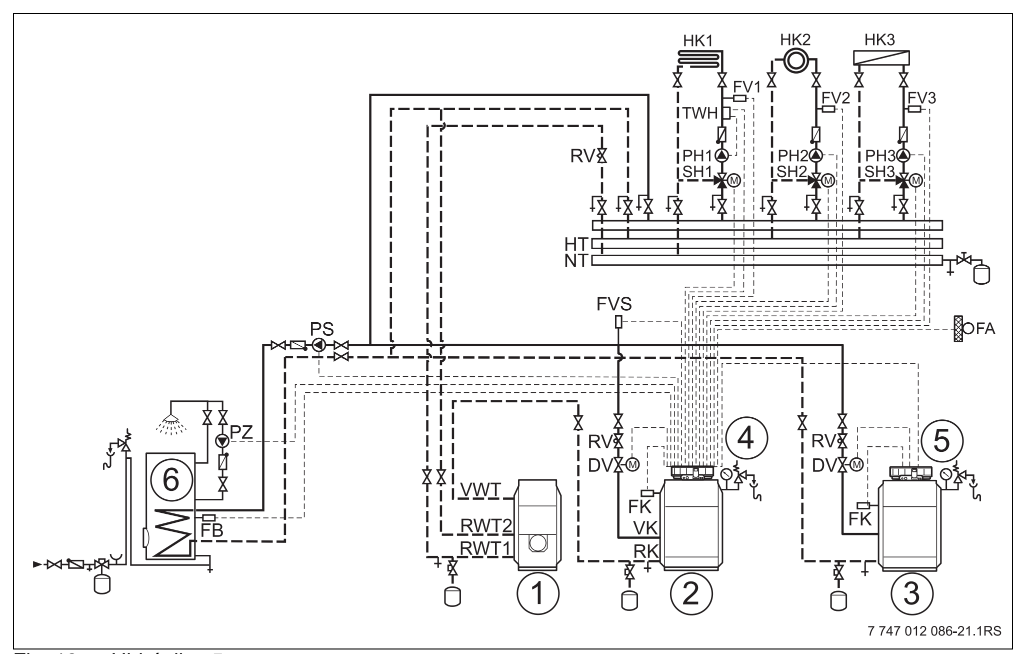


Fig. 18 Hidráulica 5

1 Intercambiador de calor externo de gas de escape con poder calorífico (caldera1)

2 Caldera 1 4000: p. ej., Caldera a gas o gasóleo Logano plus G/S

3 Caldera 2 4000: p. ej. caldera a gas o gasóleo Logano G/S

4 Logamatic 4321 con FM441, FM442 y FM458

5 Logamatic 4322

6 Acumulador de agua caliente

N.º	Parámetro	Ajuste	Descripción
1.	Número de caldera	2	
2.	Temperatura máxima de la instalación	75 °C	específico de la instalación
3.	Desacoplamiento hidráulico	no	
4.	Inversión de secuencia (cap. 7.5, pág. 74)	sin indicaciones	específico de la instalación
5.	Limitación carga (cap. 7.6, pág. 82)	sin indicaciones	específico de la instalación
6.	Modalidad funcionamiento	sin indicaciones	específico de la instalación
7.	Tiempo de funcionamiento de la caldera guía (bomba)	60 min	
8.	Tiempo de funcionamiento por inercia de las calderas sucesivas	5 min	

Indicaciones:

- Adaptar la resistencia de la caldera correspondiente mediante las medidas adecuadas, como el dimensionamiento de la red de tuberías o las válvulas compensadoras.
- Mezcladores del circuito de calefacción separados (válvula estranguladora de anillo de motor) para cumplir con las temperaturas de servicio así como para el cierre de la caldera sucesiva.
- Distribución de potencia recomendada de la caldera: 50/50 %.
- Circuito de calefacción regulado de forma externa no recomendado.
- La producción del agua caliente tiene lugar a través del módulo de funciones FM441.

3.8.6 Caldera 4000 en retorno invertido (sistema Tichelmann)

2 instalaciones de calefacción, calderas integradas en sistema de retorno invertido (sistema Tichelmann), circuitos de calefacción y producción del agua caliente por bomba de carga (caldera BW = caldera de condensación, caldera NT = caldera de baja temperatura).

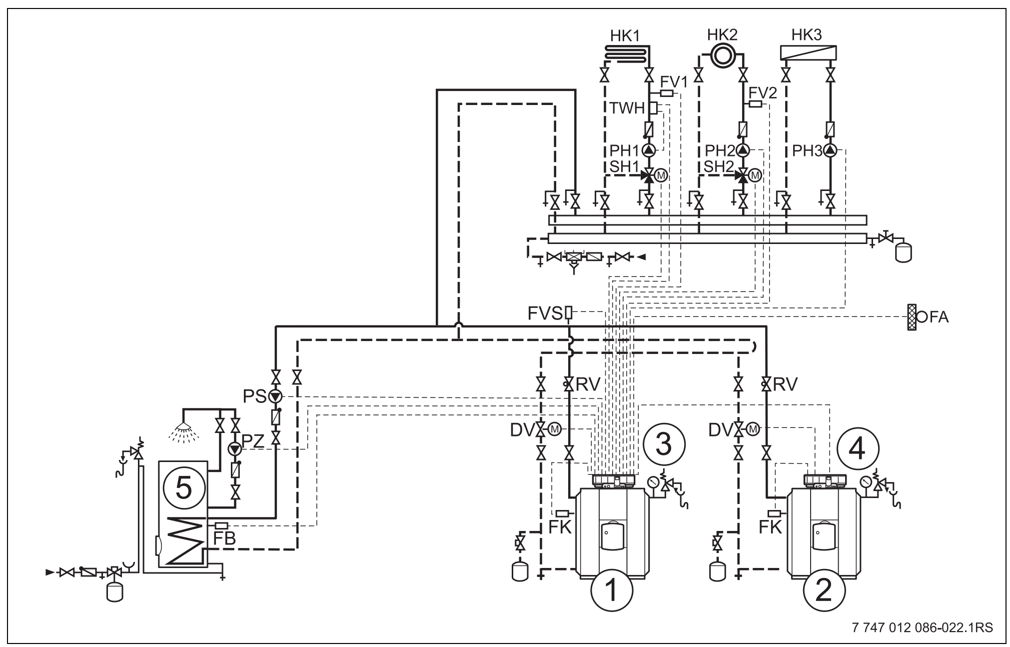


Fig. 19 Hidráulica 6

1 Caldera1 4000: p. ej., caldera NT Logano__

2 Caldera 2 4000: p. ej., caldera NT Logano __

3 Logamatic 4321 con FM441, FM442 y FM458

4 Logamatic 4322

5 Acumulador de agua caliente

N.º	Parámetro	Ajuste	Descripción
1.	Número de caldera	2	
2.	Temperatura máxima de la instalación	75 °C	específico de la instalación
3.	Desacoplamiento hidráulico	no	
4.	Inversión de secuencia (cap. 7.5, pág. 74)	sin indicaciones	específico de la instalación
5.	Limitación carga (cap. 7.6, pág. 82)	sin indicaciones	específico de la instalación
6.	Modalidad funcionamiento	en serie	específico de caldera
7.	Tiempo de funcionamiento de la caldera guía (bomba)	60 min	
8.	Tiempo de funcionamiento por inercia de las calderas sucesivas	5 min	

Indicaciones

- Sólo se podrán adoptar tipos de calderas de igual estructura (misma resistencia hidráulica).
- Mezcladores del circuito de calefacción separados (válvula estranguladora de anillo de motor) para cumplir con las temperaturas de servicio así como para el cierre de la caldera sucesiva.
- Distribución de potencia recomendada de la caldera: 50/50 %.
- Circuitos de calefacción regulados de forma externa no recomendados.
- La producción del agua caliente tiene lugar a través del módulo de funciones FM441.

3.8.7 Caldera de bloque doble en retorno invertido (Sistema Tichelmann)

2 instalaciones de calefacción, calderas integradas en retorno invertido (sistema Tichelmann), condiciones de servicio de la caldera de 2 bloques aseguradas por paneles de control internos HT 3101, circuitos de calefacción y producción del agua caliente por bomba de carga.

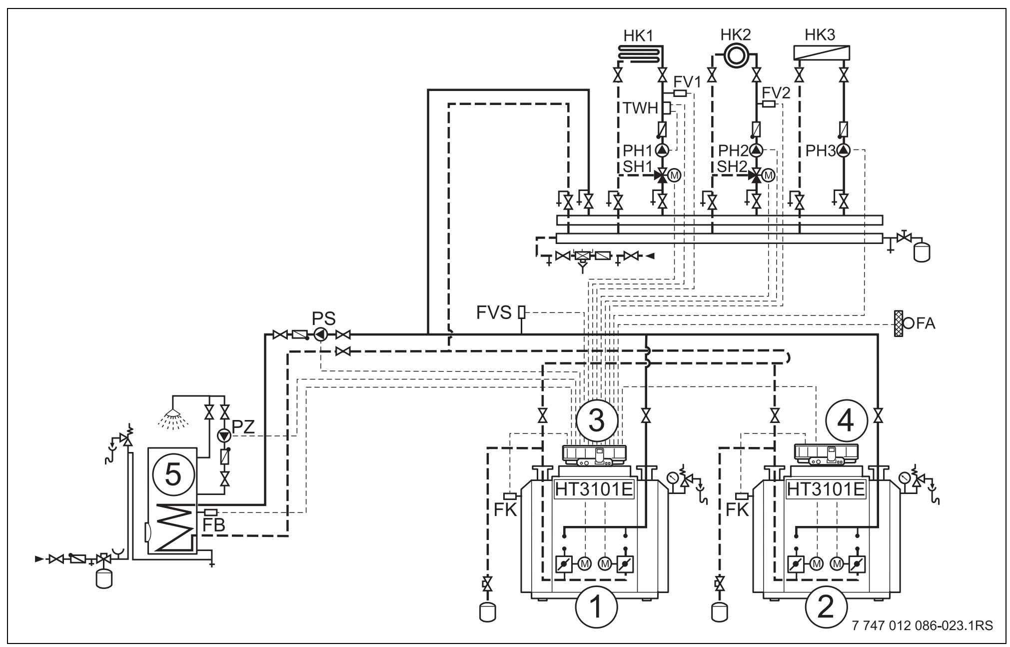


Fig. 20 Hidráulica 7

1 Caldera 1 4000: p. ej., caldera a gas o gasóleo Logano plus GE434/GB434

2 Caldera 2 4000: p. ej., caldera a gas o gasóleo Logano plus GE434/GB434

3 Logamatic 4321 con FM441, FM442 y FM458

4 Logamatic 4322

5 Acumulador de agua caliente

N.º	Parámetro	Ajuste	Descripción
1.	Número de caldera	2	
2.	Temperatura máxima de la instalación	75 °C	específico de la instalación
3.	Desacoplamiento hidráulico	no	
4.	Inversión de secuencia (cap. 7.5, pág. 74)	sin indicaciones	específico de la instalación
5.	Limitación carga (cap. 7.6, pág. 82)	sin indicaciones	específico de la instalación
6.	Modalidad funcionamiento	sin indicaciones	específico de la instalación
7.	Tiempo de funcionamiento de la caldera guía (bomba)	60 min	
8.	Tiempo de funcionamiento por inercia de las calderas sucesivas	5 min	

Indicaciones

- Sólo se podrán adoptar tipos de calderas de igual estructura (misma resistencia hidráulica).
- El cumplimiento de las condiciones de funcionamiento así como el cierre hidráulico de la caldera sucesiva tienen lugar a través del circuito de caldera.
- Distribución de potencia recomendada de la caldera: 50/50 %.
- Circuitos de calefacción regulados de forma externa no recomendados.
- La producción del agua caliente tiene lugar a través del módulo de funciones FM441.

3.8.8 Cascada mixta por compensador hidráulico

2 instalaciones de calefacción, calderas integradas por compensador hidráulico (distribuidor despresurizado), circuitos de calefacción y producción del agua caliente por bomba de carga (caldera BW = caldera de condensación, caldera NT = caldera de baja temperatura).

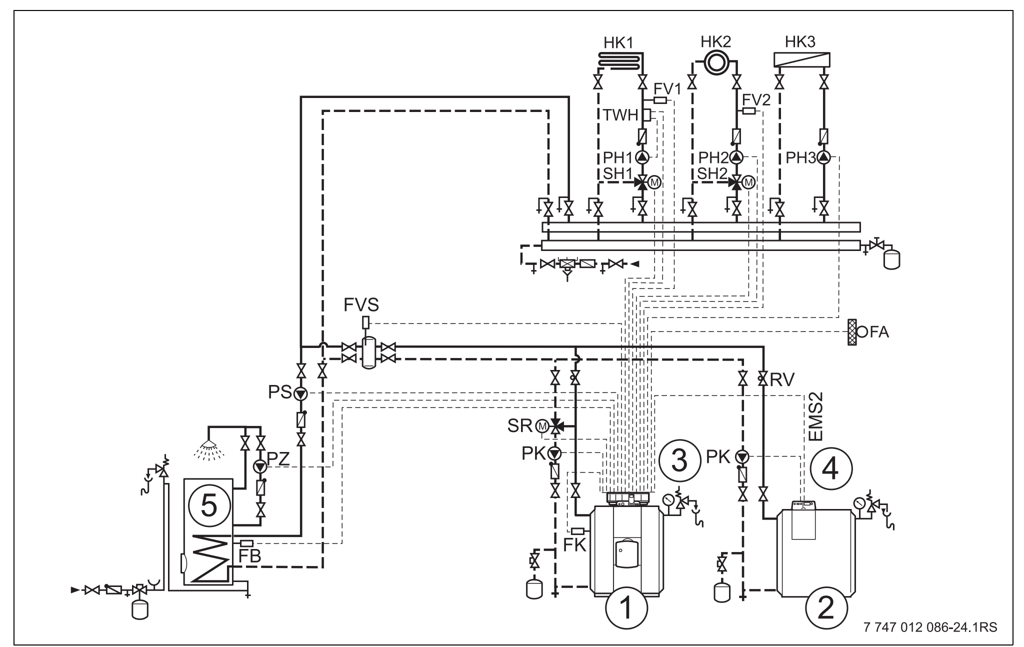


Fig. 21 Hidráulica 8

1 Caldera 1 4000: p. ej., caldera NT Logano plus __

2 Caldera EMS 2: p. ej., caldera BW Logano__

3 Logamatic 4321 con FM441, FM442 y FM458

4 Logamatic MC10

5 Acumulador de agua caliente

N.º	Parámetro	Ajuste	Descripción
1.	Número de caldera	2	
2.	Temperatura máxima de la instalación	75 °C	específico de la instalación
3.	Desacoplamiento hidráulico	sí	
4.	Inversión de secuencia (cap. 7.5, pág. 74)	sin indicaciones	específico de la instalación
5.	Limitación carga (cap. 7.6, pág. 82)	sin indicaciones	específico de la instalación
6.	Modalidad funcionamiento	sin indicaciones	específico de la instalación
7.	Tiempo de funcionamiento de la caldera guía (bomba)	60 min	
8.	Tiempo de funcionamiento por inercia de las calderas sucesivas	5 min	

Indicaciones

- El cumplimiento de las condiciones de funcionamiento y del cierre hidráulico de la caldera sucesiva tiene lugar a través del circuito de caldera (bien por bomba de circuito de calefacción y mezclador de 3 vías (sólo calderas 4000) o bien por bomba de circuito de calefacción y antirretorno (calderas 4000 y EMS)).
- La producción del agua caliente tiene lugar a través del módulo de funciones FM441.

3.8.9 Instalación con distintas calderas EMS

2 instalaciones de calefacción con calderas verticales y murales, calderas integradas por compensador hidráulico (distribuidor despresurizado), circuitos de calefacción y producción del agua caliente por bomba de carga (caldera BW = caldera de condensación).

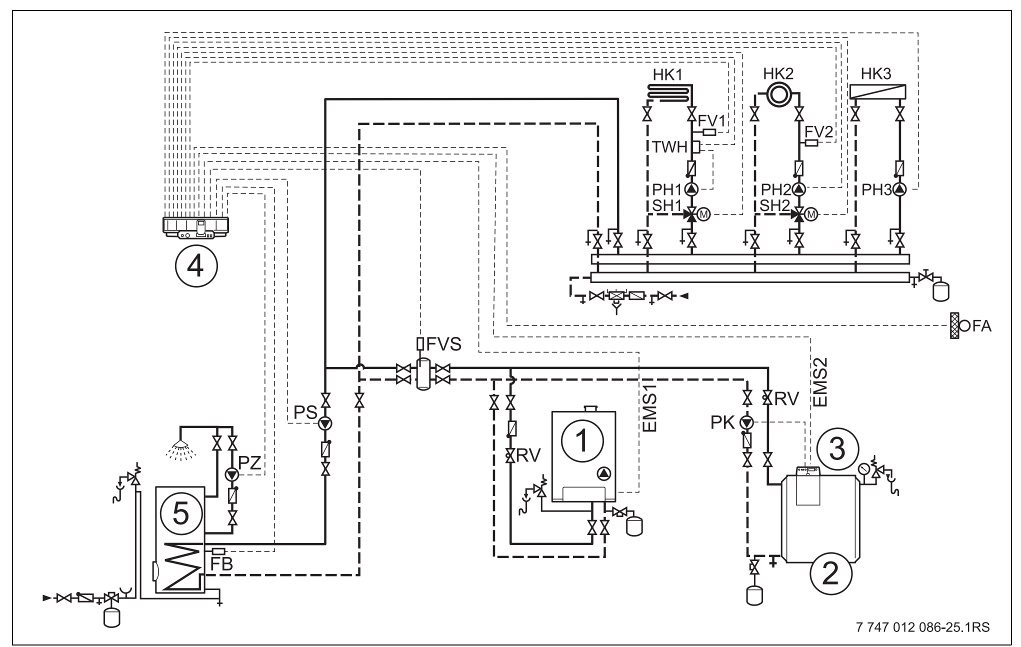


Fig. 22 Hidráulica 9

1 Caldera EMS 1: p. ej., caldera BW Logamax plus GB__

2 Caldera EMS 2: p. ej., caldera BW Logano plus GB312

3 Logamatic MC10

4 Logamatic 4323 con FM441, FM442 y FM458

5 Acumulador de agua caliente

N.º	Parámetro	Ajuste	Descripción
1.	Número de caldera	2	
2.	Temperatura máxima de la instalación	75 °C	específico de la instalación
3.	Desacoplamiento hidráulico	sí	
4.	Inversión de secuencia (cap. 7.5, pág. 74)	sin indicaciones	específico de la instalación
5.	Limitación carga (cap. 7.6, pág. 82)	sin indicaciones	específico de la instalación
6.	Modalidad funcionamiento	sin indicaciones	específico de la instalación
7.	Tiempo de funcionamiento de la caldera guía (bomba)	60 min	
8.	Tiempo de funcionamiento por inercia de las calderas sucesivas	5 min	

Indicaciones

- El cumplimiento de las condiciones de funcionamiento y del cierre hidráulico de la caldera sucesiva tiene lugar a través de la bomba de circuito de calefacción y antirretorno.
- La producción del agua caliente tiene lugar a través del módulo de funciones FM441.

4 Clavija de conexión de calderas EMS

4.1 Controlador básico BC10

El controlador básico BC10 posibilita el manejo básico de la caldera con EMS/UBA 3.x o EMS/SAFe. Encontrará más indicaciones sobre el manejo del BC10 en las instrucciones de servicio de la caldera EMS.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Pueden ajustarse otras funciones por medio del controlador MEC2.

Ambos botones giratorios del controlador básico BC10 deben estar en la posición "Aut" (de lo contrario, aparecerá un mensaje de error).

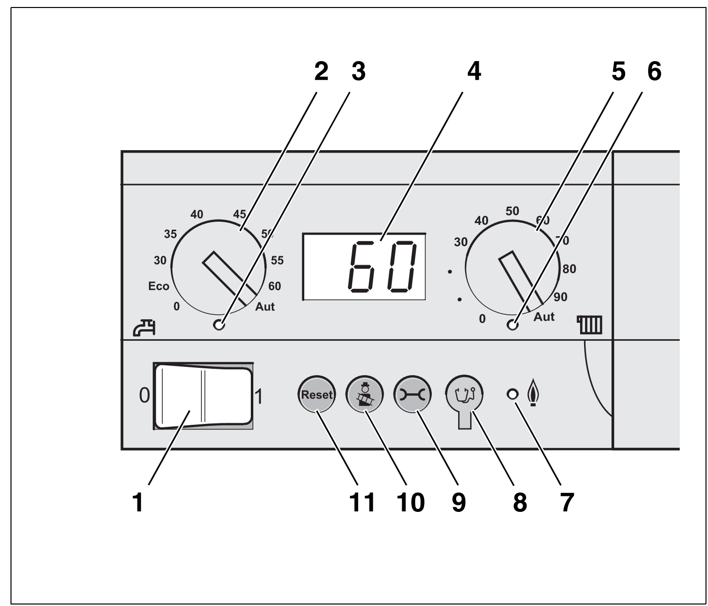


Fig. 23 Elementos de manejo en el BC10

1 Interruptor de funcionamiento

2 Botón giratorio para el valor deseado de agua caliente

3 LED "producción de agua caliente"

4 Display para la indicación de estado

5 Botón giratorio para la temperatura máxima de la caldera en servicio de calefacción

6 LED "demanda calorífica"

7 LED "quemador" (encendido/apagado)

8 Conector para diagnóstico

9 Tecla "indicación de estado"

10 Tecla "prueba de emisión del gas de escape"

11 Tecla "reset" (botón antiinterferencias)

Ajustar la limitación de potencia

En la parte posterior del controlador básico es posible limitar la potencia de la caldera a 11 kW (o a 50 kW en el caso de calderas con potencias mayores) con la ayuda de un puente enchufable (jumper).

- Desmontar el controlador básico.
- Dado el caso, desconecte el puente (→ fig. 24, [1]) si se necesita limitar la potencia de la caldera.

Puente	Estado	Aclaración
	No conectado	Potencia limitada a 11 kW (50 kW) (sólo para calderas con UBA 3)
	Conectado	Potencia no limitada (estado de suministro)

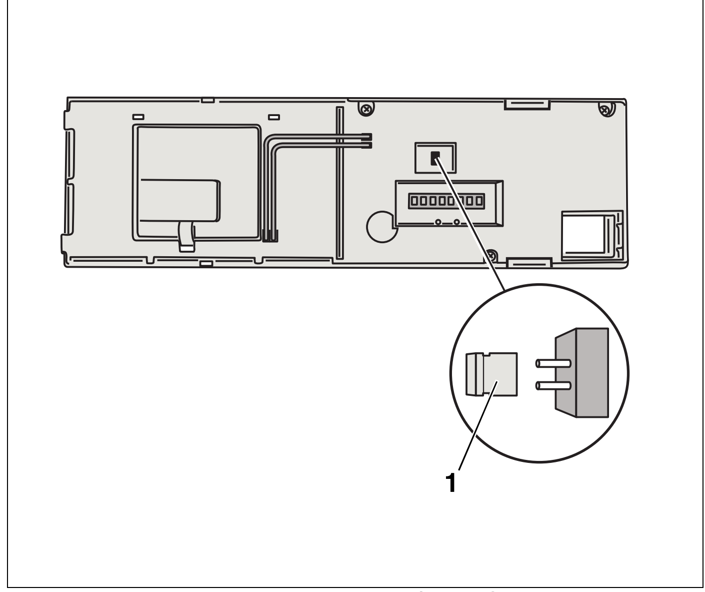


Fig. 24 Parte posterior del controlador básico BC10

1 Puente para la limitación de la potencia

4.2 Tipos de calderas admisibles

EMS	BCM	Tipo caldera		EMS	BIM	Tipo caldera
UBA3	1000	Logamax plus GB142-30		SAFe 30	5001	Logano G135-18
	1002	Logamax plus GB142-24		SAFe 30	5002	Logano G135-25
	1003	Logamax plus GB142-15		SAFe 10	5003	Logano G125-17/21/28/34[1)]
				SAFe 10	5008	Logano G225 BE-45
	1006	Logamax plus GB132T-19		SAFe 10	5009	Logano G225 BE-55
	1006	Logamax plus GB132T-19 G20		SAFe 10	5010	Logano G225 BE-68
	1007	Logamax plus GB132T-11 G20		SAFe 30	5011	Logano G225 BZ-85
	1015	Logamax plus GB142-45		SAFe 30	5021	Logano SB105-19 single
	1016	Logamax plus GB142-60		SAFe 30	5021	Logano SB105-19T
	1025	Logamax plus GB132-16		SAFe 30	5022	Logano SB105-27 single
	1026	Logamax plus GB162-100		SAFe 30	5022	Logano SB105-27T
	1027	Logamax plus GB162-80		SAFe 10	5023	Logano plus GB125-17/21/28/34[1)]
	1032	Logamax plus GB132-24		SAFe 20	6001	Logano G144-13/16/20/24/28/32[1)]
	1033	Logamax plus GB132K-24		SAFe 20	6011	Logano G244-38
	1041	Logamax plus GB132-16 Múltiple		SAFe 20	6012	Logano G244-44
	1042	Logamax plus GB132-24 Múltiple		SAFe 20	6013	Logano G244-50
	1043	Logamax plus GB132-24K Múltiple		SAFe 20	6014	Logano G244-55
	1050	Logamax plus GB152-24K		SAFe 20	6015	Logano G244-60
	1051	Logamax plus GB152-24		SAFe 40	6031	Logano plus GB312-80
	1052	Logamax plus GB152-16		SAFe 40	6032	Logano plus GB312-120
	1060	Logamax plus GB152-24K Múltiple		SAFe 40	6033	Logano plus GB312-160
	1061	Logamax plus GB152-24 Múltiple		SAFe 40	6034	Logano plus GB312-200
	1062	Logamax plus GB152-16 Múltiple		SAFe 40	6035	Logano plus GB312-240

Tab. 5 Tipos de caldera compatibles

1) Estas calderas no deberían combinarse con calderas de quemador modulante. En la entrada 0 – 10 V sólo es posible la guía de temperatura.

2) Para utilizar estas calderas hay que tener en cuenta unos ajustes determinados; ver las indicaciones para el usuario en pág. 92.

EMS	BCM	Tipo caldera
UBA3	1078	Logamax plus GB152T-24/28 SLS[2]
	1080	Logamax plus GB152T-24/28
	1081	Logamax plus GB152T-16/19
UBA 3.5	1072	Logamax plus GB162-15
	1073	Logamax plus GB162-25
	1074	Logamax plus GB162-35
	1075	Logamax plus GB162-45
	1076	Logamax plus GB162-25 T 40 S SLS[2]
	1107	Logano plus GB202-15
	1108	Logano plus GB202-25
	1109	Logano plus GB202-35
	1110	Logano plus GB202-45

EMS	BIM	Tipo caldera
SAFe 40	6036	Logano plus GB312-280
SAFe 40	6037	Logano plus GB312-90
SAFe 40	6041	Logano plus GB312-80/NL
SAFe 40	6043	Logano plus GB312-160/NL
SAFe 40	6044	Logano plus GB312-200/NL
SAFe 40	6045	Logano plus GB312-240/NL
SAFe 40	6046	Logano plus GB312-280/NL
SAFe 40	6047	Logano plus GB312-90/NL

Tab. 5 Tipos de caldera compatibles

1) Estas calderas no deberían combinarse con calderas de quemador modulante. En la entrada 0 – 10 V sólo es posible la guía de temperatura.

2) Para utilizar estas calderas hay que tener en cuenta unos ajustes determinados; ver las indicaciones para el usuario en pág. 92.

5 Las funciones del FM458

En los siguientes apartados se explica cómo utilizar las diferentes funciones y cómo ajustarlas a través del controlador MEC2.

5.1 Manejo con MEC2

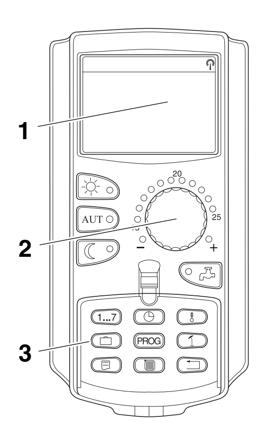
NIVEL SERVICIO

Dat. carac. gen.

Activación del nivel de servicio

En las instrucciones de servicio de su aparato de regulación Logamatic 4xxx se explica cómo manejar el controlador MEC2. A continuación, se le ofrece una breve explicación sobre el manejo del MEC2.

El MEC2 dispone de dos niveles del usuario (1er nivel con la tapa de manejo cerrada y 2º nivel con la tapa de manejo abierta) y un nivel de servicio (accesible a través de un código). En el nivel de servicio están a su disposición diversos menús principales, en cuyos submenús podrá realizar los ajustes para las regulaciones.



1 Display

2 Botón giratorio

3 Teclas de función



Para acceder al nivel servicio pulse la siguiente combinación de teclas (código) hasta que en el display aparezca "NIVEL SERVICIO – Dat. carac. gen.".

5.2 Integración del módulo de funciones FM458 en el aparato de regulación

5.2.1 Integración del módulo de funciones FM458 en el nivel 2 del MEC

Tras montar el módulo de funciones FM458 (→ vea en las instrucciones de montaje "Módulos para aparatos de regulación 43xx"), su aparato de regulación lo reconocerá automáticamente después de conectarlo.



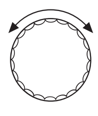
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si el módulo de funciones FM458 no fuese reconocido automáticamente, deberá instalarlo una vez manualmente a través del controlador MEC2.

5.2.2 Integración manual del módulo de funciones FM458 en el MEC nivel 2



Active el nivel de servicio.



Gire el botón giratorio hasta que en el display aparezca "NIVEL SERVICIO – Selec. módulo".

NIVEL SERVICIO

Selec. módulo

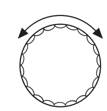
En el display aparecerá el menú principal.



Pulse la tecla "Indicación" para activar el menú principal "SELECCION MODULO".

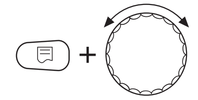
SELECCION MODULO
Posición A
Módulo caldera
ZM 434

En el display aparece "SELECCION MODULO – Posición A".



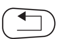
Gire el botón giratorio hasta la posición en la que debería estar instalado el módulo de funciones FM458.

Se desea instalar el módulo de funciones FM458, p. ej., en la posición 2.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" (el texto de la línea inferior comenzará a parpadear) y gire el botón giratorio hasta que en el display aparezca el módulo de funciones FM458.

Suelte la tecla "Indicación".



Pulse la tecla "Retorno".

SELECCION MODULO
Posición 2
Mód. estrateg.
FM458

El módulo de funciones FM458 ("Mód. estrateg.") está instalado en la posición 2.



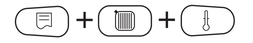
Pulse tres veces la tecla "Retorno" o cierre la tapa de manejo para acceder al nivel 1 del usuario.

6 Datos característicos generales

6.1 Entrada 0 – 10 V

Siempre que en el aparato de regulación exista un módulo con una entrada 0 – 10 V, aparecerán las siguientes máscaras de acuerdo con la tabla que aparece a continuación:

Módulo	Nombre	Guía temperatura	Guía potencia
FM447	Módulo de estrategia	X	
FM448	Mód. aviso fallo	X	
FM452	KSE 2 (UBA 1)	X	X (a partir de CM431 V6.xx)
FM454	KSE 4 (UBA 1)	X	X (a partir de CM431 V6.xx)
FM456	KSE 2 (EMS)	X	X (a partir de CM431 V6.xx)
FM457	KSE 4 (EMS)	X	X (a partir de CM431 V6.xx)
FM458	Módulo de estrategia	X	X (a partir de CM431 V8.xx)
ZM433	Subestación	X	

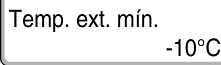


Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.

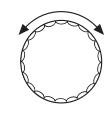


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").

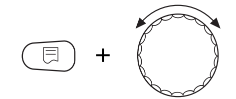




En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "entrada 0-10V".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor nominal deseado (aquí: "guía temp.").

D. CARAC. GENE.

entrada 0-10V
guía temp.

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Entrada 0 – 10 V	Off Guía temp. Guía potencia	Guía temp.

6.2 Guía de temperatura entrada 0 – 10 V

Si ha seleccionado "guía temp." para la entrada 0 – 10 V, puede adaptar en caso necesario el punto de inicio y el punto final para la entrada externa 0 – 10 V.

Puede ajustar:

- e l valor nominal en °C para 0 V ("guía temp. 0V corresponde")
- e l valor nominal en °C para 10 V ("guía temp. 10V corresponde")

Partiendo de estos valores se halla la siguiente curva característica lineal:

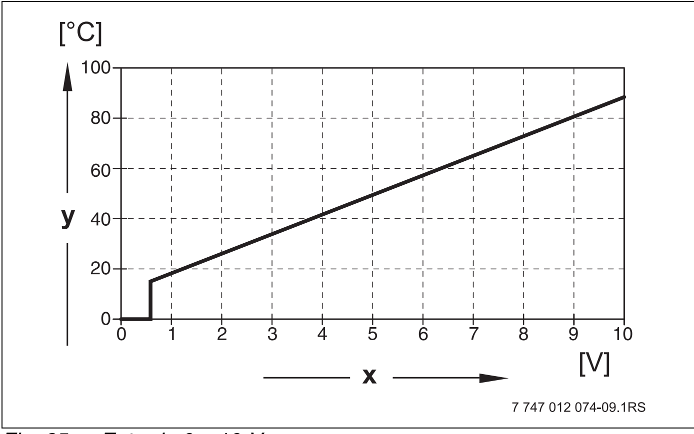
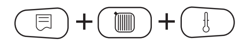


Fig. 25 Entrada 0 – 10 V

x Tensión de entrada en V (ajuste de fábrica)

y Temperatura nominal de la caldera en °C

El valor de inicio (punto de conexión) de la curva, en una curva característica positiva, está fijado en 0,6 V, la fig. 25 muestra el ajuste de fábrica.



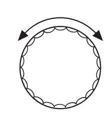
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



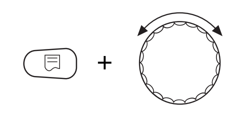
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").

D. CARAC. GENE.
Temp. ext. mín.
-10°C

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "guía temp. 0V corresponde" o "guía temp. 10V corresponde".



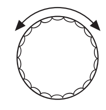
Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor nominal deseado (aquí: "5°C").

D. CARAC. GENE.
guía temp.
0V corresponde
5°C

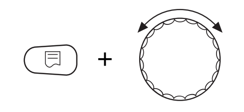
El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "guía temp. 10V corresponde".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor nominal deseado (aquí: "90°C").

D. CARAC. GENE.
guía temp.
10V corresponde
90°C

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Guía temperatura 0 V	5 °C – 99 °C	5 °C
Guía temperatura 10 V	5 °C – 99 °C	90 °C



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si en una curva característica con una inclinación negativa se fijan, por ejemplo, los parámetros 0 voltios = 90 °C, asegúrese de que todas las entradas 0 – 10 voltios de un aparato de regulación están conectadas. Una entrada abierta corresponde a 0 voltios y, consecuentemente, a una demanda de calor de, por ejemplo, 90 °C.

La demanda debería ajustarse paralelamente en todas las entradas 0 – 10 V de un aparato de regulación.

6.3 Regulación guía potencia para entrada 0 – 10 V

La entrada de 0 – 10 voltios puede utilizarse también como control de potencia.

Si ha seleccionado guía de potencia para la entrada 0 – 10 V puede adaptar la curva característica según sus necesidades para la guía de potencia externa.

Puede ajustar:

– el valor nominal de potencia para 0 V ("Guía potencia 0V corresponde")

– el valor nominal de potencia para 10 V ("Guía potencia 10V corresponde")

Partiendo de estos valores se halla la siguiente curva característica lineal:

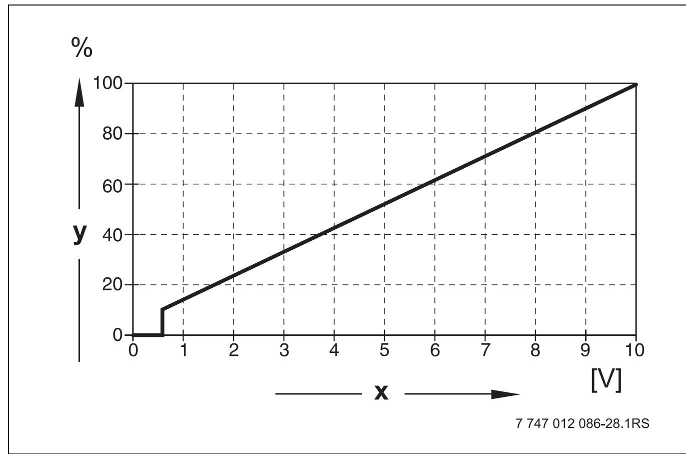


Fig. 26 Entrada 0 – 10 V

x Tensión de entrada en V (ajuste de fábrica)

y Demanda de potencia en %

El valor de inicio (punto de conexión) de la curva, en una curva característica positiva, está fijado en 0,6 V.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

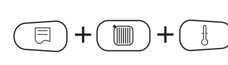
Si existe una guía de potencia externa, los aparatos de regulación no pueden tener en cuenta las demandas de calor internas, por ejemplo, de los circuitos de calefacción o de la función de agua caliente.



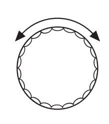
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si en una curva característica con una inclinación negativa se fijan, por ejemplo, los parámetros 0 V = 100 %, asegúrese de que todas las entradas 0 – 10 V de este aparato de regulación están conectadas. Una entrada abierta corresponde a 0 voltios y, consecuentemente, a una demanda de potencia del 100 %.

La demanda debería ajustarse paralelamente en todas las entradas 0 – 10 V de un aparato de regulación.



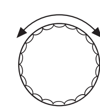
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "D. CARAC. CALD.".



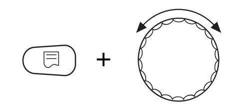
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Número calderas").



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "guía potencia".

D. CARAC. CALD.
entrada 0-10V
guía potencia

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.

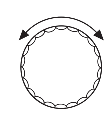


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "0V corresponde 0%").

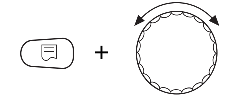
D. CARAC. CALD.
guía potencia
0V corresponde
0%

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "10V corresponde ...%".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: 10V corresponde 100%").

D. CARAC. CALD.
GuÌa potencia
10V corresponde
100%

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el ajuste.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
Guía potencia 0 V	0 % – 100 %	0 %
Guía potencia 10 V	0 % – 100 %	100 %

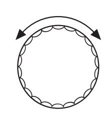
7 Datos de estrategia

7.1 Número de caldera

Con este menú podrá ajustar el número de calderas.



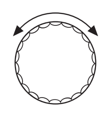
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



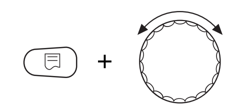
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Estrategia".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Datos estrateg.").



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú secundario "Número calderas".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "1").

Datos estrateg.
Número calderas
1

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Número de caldera	0 – 4 con 1 FM458 0 – 8 con 2 FM458	1

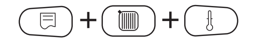


INDICACIÓN PARA EL USUARIO

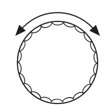
Si la clavija de conexión se ajusta "0", el módulo asume que la regulación no debe tener en cuenta ningún generador de calor. Todas las calderas serán desactivadas. No pueden realizarse más ajustes.

7.2 Temperatura máxima de la instalación

Con este menú podrá ajustar la temperatura máxima de la instalación.



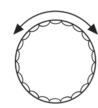
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



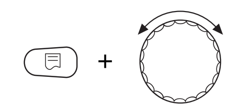
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Estrategia".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Datos estrateg.").



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "temp. máx. instalación".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "75°C").

Datos estrateg.
temp. máx.
instalación
75°C

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

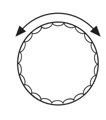
La temperatura máxima de la instalación no debería ajustarse por encima de la mínima temperatura máxima de desconexión de las calderas disponibles en la instalación.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Temperatura máxima de la instalación	50 °C – 90 °C	75 °C

7.3 Desacoplamiento hidráulico

Con este menú puede ajustar si habrá un vaso de expansión hidráulico disponible en la instalación.

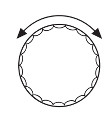
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



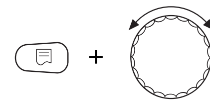
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Estrategia".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Datos estrateg.").



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "deposito equil. hidráulico".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "si").

Datos estrateg.
deposito equil.
hidráulico
si

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Desacoplamiento hidráulico	sí no	sí

7.4 Secuencias de calderas

1 x FM 458

	2		3			4			
1	1	2	1	2	3	1	2	3	4
2	2	1	2	1	3	2	1	3	4
3	2	1	3	2	1	3	2	1	4
4	1	2	1	3	2	1	3	2	4
5	2	1	2	3	1	2	3	1	4
6	1	2	3	1	2	3	1	2	4
7	1	2	1	2	3	4	1	2	3
8	2	1	2	1	3	4	2	1	3
9	2	1	3	2	1	4	3	2	1
10	1	2	1	3	2	4	1	3	2
11	2	1	2	3	1	4	2	3	1
12	1	2	3	1	2	4	3	1	2
13	1	2	1	2	3	1	4	2	3
14	2	1	2	1	3	2	4	1	3
15	2	1	3	2	1	3	4	2	1
16	1	2	1	3	2	1	4	3	2
17	2	1	2	3	1	2	4	3	1
18	1	2	3	1	2	3	4	1	2
19	1	2	1	2	3	1	2	4	3
20	2	1	2	1	3	2	1	4	3
21	2	1	3	2	1	3	2	4	1
22	1	2	1	3	2	1	3	4	2
23	2	1	2	3	1	2	3	4	1
24	1	2	3	1	2	3	1	4	2
25	1	2	1	2	3	1	2	3	4
26	2	1	2	3	1	2	3	4	1
27	1	2	3	1	2	3	4	1	2
28	1	2	1	2	3	4	1	2	3
29	1	2	1	2	3	1	2	3	4
30	1	2	1	2	3	1	2	3	4
31	1	2	1	2	3	1	2	3	4
32	1	2	1	2	3	1	2	3	4
33	2	1	2	3	1	2	3	4	1
34	2	1	3	2	1	3	4	2	1
35	2	1	2	3	1	4	2	3	1
36	2	1	2	3	1	2	3	4	1
37	2	1	2	3	1	2	3	4	1
38	2	1	2	3	1	2	3	4	1
39	2	1	2	3	1	2	3	4	1

2 x FM 458

	5					6						7							8							
1	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	1	3	4	5	2	1	3	4	5	6	2	1	3	4	5	6	7	2	1	3	4	5	6	7	8
3	3	2	1	4	5	3	2	1	4	5	6	3	2	1	4	5	6	7	3	2	1	4	5	6	7	8
4	1	3	2	4	5	1	3	2	4	5	6	1	3	2	4	5	6	7	1	3	2	4	5	6	7	8
5	2	3	1	4	5	2	3	1	4	5	6	2	3	1	4	5	6	7	2	3	1	4	5	6	7	8
6	3	1	2	4	5	3	1	2	4	5	6	3	1	2	4	5	6	7	3	1	2	4	5	6	7	8
7	4	1	2	3	5	4	1	2	3	5	6	4	1	2	3	5	6	7	4	1	2	3	5	6	7	8
8	4	2	1	3	5	4	2	1	3	5	6	4	2	1	3	5	6	7	4	2	1	3	5	6	7	8
9	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	6	4	3	2	1	5	6	7	4	3	2	1	5	6	7	8
10	4	1	3	2	5	4	1	3	2	5	6	4	1	3	2	5	6	7	4	1	3	2	5	6	7	8
11	4	2	3	1	5	4	2	3	1	5	6	4	2	3	1	5	6	7	4	2	3	1	5	6	7	8
12	4	3	1	2	5	4	3	1	2	5	6	4	3	1	2	5	6	7	4	3	1	2	5	6	7	8
13	1	4	2	3	5	1	4	2	3	5	6	1	4	2	3	5	6	7	1	4	2	3	5	6	7	8
14	2	4	1	3	5	2	4	1	3	5	6	2	4	1	3	5	6	7	2	4	1	3	5	6	7	8
15	3	4	2	1	5	3	4	2	1	5	6	3	4	2	1	5	6	7	3	4	2	1	5	6	7	8
16	1	4	3	2	5	1	4	3	2	5	6	1	4	3	2	5	6	7	1	4	3	2	5	6	7	8
17	2	4	3	1	5	2	4	3	1	5	6	2	4	3	1	5	6	7	2	4	3	1	5	6	7	8
18	3	4	1	2	5	3	4	1	2	5	6	3	4	1	2	5	6	7	3	4	1	2	5	6	7	8
19	1	2	4	3	5	1	2	4	3	5	6	1	2	4	3	5	6	7	1	2	4	3	5	6	7	8
20	2	1	4	3	5	2	1	4	3	5	6	2	1	4	3	5	6	7	2	1	4	3	5	6	7	8
21	3	2	4	1	5	3	2	4	1	5	6	3	2	4	1	5	6	7	3	2	4	1	5	6	7	8
22	1	3	4	2	5	1	3	4	2	5	6	1	3	4	2	5	6	7	1	3	4	2	5	6	7	8
23	2	3	4	1	5	2	3	4	1	5	6	2	3	4	1	5	6	7	2	3	4	1	5	6	7	8
24	3	1	4	2	5	3	1	4	2	5	6	3	1	4	2	5	6	7	3	1	4	2	5	6	7	8
25	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8
26	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1
27	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2
28	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3
29	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
30	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5
31	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6
32	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7
33	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1
34	3	4	5	2	1	3	4	5	6	2	1	3	4	5	6	7	2	1	3	4	5	6	7	8	2	1
35	4	5	2	3	1	4	5	6	2	3	1	4	5	6	7	2	3	1	4	5	6	7	8	2	3	1
36	5	2	3	4	1	5	6	2	3	4	1	5	6	7	2	3	4	1	5	6	7	8	2	3	4	1
37	2	3	4	5	1	6	2	3	4	5	1	6	7	2	3	4	5	1	6	7	8	2	3	4	5	1
38	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	7	2	3	4	5	6	1	7	8	2	3	4	5	6	1
39	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	8	2	3	4	5	6	7	1

7 747 012 086-09.1RS

Fig. 27 Posibles secuencias de calderas

Las secuencias de calderas se dividen en tres grupos:

Las secuencias 1 - 24 contienen todas las secuencias posibles para una instalación de 4 calderas. En una instalación de entre 5 - 8 calderas, las calderas de 5 a 8 ocupan siempre las mismas posiciones al final de la secuencia. Las secuencias 25 - 32 incluyen una rotación continua de todas las calderas. En las secuencias 33 - 39 la caldera 1 estará siempre en la última posición. Estas secuencias están previstas para los sistemas hidráulicos en los que la caldera 1 se ocupe directamente de la producción del agua caliente (agua caliente a través de válvula de 3 vías todo-nada o EMS instantánea).

En el ajuste "Automático" (preajuste de fábrica), el FM458 fija la secuencia de calderas dependiendo del número de calderas, de la inversión de secuencia seleccionada y de si la caldera 1 se ocupa directamente de la producción del agua caliente.

En función de la inversión de secuencia pueden asignarse hasta 4 secuencias de calderas (secuencia A – D; a cada secuencia se le asignará una secuencia de calderas de la fig. 27, pág. 71 "Posibles secuencias de calderas").

¿Cómo se ajusta una secuencia de calderas?

En la 2. línea del display del MEC2 aparecerá la secuencia a ajustar (secuencia A – D) además de las condiciones a tener en cuenta (p. ej. "AT > 15 °C"; véase cap. 7.5 "Inversión de secuencia", pág. 74).

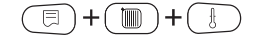
En la 3. línea del display del MEC2 se mostrará la secuencia de calderas que se van a llevar a cabo en esta serie (el número de calderas mostrado se corresponde con la cifra introducida desde los datos de estrategia).
"Automático" significa que el FM458 designa la secuencia de calderas (ver arriba).

En la 4. línea del display del MEC2 aparece el número de secuencia (la secuencia correspondiente se muestra en la 3. línea). Encontrará información sobre las posibles secuencias de calderas en la figura fig. 27, pág. 71 "Posibles secuencias de calderas".

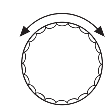
Ejemplo del ajuste de una secuencia de calderas:

- Instalación con 3 calderas
- Inversión de secuencia no ajustada

>> Sólo es posible ajustar una secuencia (secuencia A).



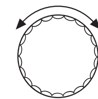
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Estrategia".



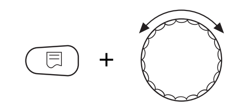
Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Datos estrateg.").



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "serieA".

Datos estrateg.
serieA
Automático
0

En el display aparecerá el submenú.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "2-3-1") de la secuencia de calderas 5.

Datos estrateg.
serieA
2-3-1
5

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

7.5 Inversión de secuencia

Con estos parámetros podrá ajustar si se debe conmutar entre las secuencias de calderas.

Posibilidades de ajuste:

– **Ninguno**
  Siempre se activará la misma secuencia (ningún cambio).

– **Horas de servicio**
  Las secuencias conmutarán en función de las horas de servicio de la caldera guía.

– **Temperatura externa**
  Las secuencias conmutarán en función de la temperatura exterior.

– **Diario**
  Se conmutará diariamente (a las 00:00 h) entre las distintas secuencias.

– **Contacto externo**
  Dependiendo del estado del contacto "ZW" (abierto/cerrado) se conmutará entre dos secuencias.

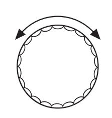


INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En caso de activar una inversión de secuencia por contacto externo, no podrá conectarse ningún contador de calorías.



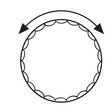
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



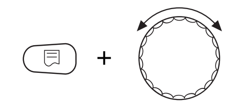
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Estrategia".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Datos estrateg.").



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Inver.secuen.".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "ninguno").

Datos estrateg.
Inver.secuen.
ninguno

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Inver. secuen.	Ninguno Horas servicio Temperatura exterior Diario Contacto externo	Ninguno



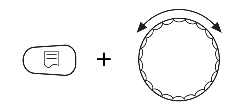
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Una vez seleccionado el tipo de inversión de secuencia podrá seleccionar otros parámetros de ajuste girando el botón giratorio a la derecha.

7.5.1 Sin inversión de secuencia

Si selecciona "inver. secuen." sólo podrá ajustar la secuencia A.

Selección para secuencia A



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "0").

Datos estrateg.
serieA
Automático
0

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Secuencia A	0 – 39	0 (= Automático)



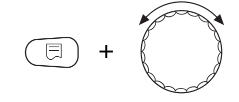
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En el ajuste "Automático" se realizará la siguiente secuencia de calderas:

Secuencia nº 25 ó secuencia nº 33

7.5.2 Inversión del orden según las horas de servicio

Si selecciona la inversión de secuencia por horas de servicio, al girar el botón giratorio a la derecha aparecerá el menú para las horas de la inversión. Una vez la caldera guía haya alcanzado el número de horas ajustado en este punto, la secuencia de calderas conmutará.

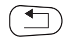


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "250 horas").

Datos estrateg.
Inv. secuen. a
250 horas

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

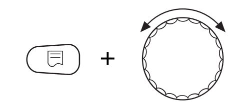
	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Horas de inversión de secuencia	10 h – 1000 h	250 h



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Tras girar el botón giratorio a la derecha podrá seleccionar las secuencias A – D.

Ajustar secuencias de calderas para secuencias A – D



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "0").

Datos estrateg.
serieA
Automático
0

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Serie A	0 – 39	0 (= Automático)
Serie B	0 – 39	0 (= Automático)
Serie C	0 – 39	0 (= Automático)
Serie D	0 – 39	0 (= Automático)



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El ajuste "Automático" sólo se llevará a cabo cuando se seleccione "Automático" para todas las secuencias (A – D).
Si no se selecciona como mínimo una secuencia "Automática" se ignorará el ajuste "Automático" y sólo se conmutará entre las secuencias de calderas propiamente ajustadas.

En el ajuste "Automático" para todas las secuencias se realizarán las siguientes secuencias de calderas:

Instalación de 2 calderas: nº 25 y 26 ó nº 33 (inversión de secuencia imposible)

Instalación de 3 calderas: nº 25 hasta 27 ó nº 33 y 34

Instalación de 4 calderas: nº 25 hasta 28 ó nº 33 hasta 35

Instalación de 5 calderas: nº 25 hasta 29 ó nº 33 hasta 36

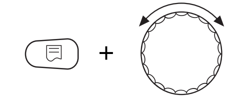
Instalación de 6 calderas: nº 25 hasta 30 ó nº 33 hasta 37

Instalación de 7 calderas: nº 25 hasta 31 ó nº 33 hasta 38

Instalación de 8 calderas: nº 25 hasta 32 ó nº 33 hasta 39

7.5.3 Inversión del orden según la temperatura exterior

Si se selecciona la inversión de secuencia de temperatura exterior, al girar el botón giratorio hacia la derecha aparecerán los menús para el límite de conmutaciones de las secuencias A – C. El límite de conmutación de la secuencia D no es ajustable, ya que éste es el resultado del límite de conmutaciones para C y es válido para todas las temperaturas mayores que las ajustadas en la secuencia C.



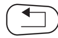
Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "15°C").

Datos estrateg.
serieA
AT >
15°C

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Las demás serias B - C se seleccionan simplemente girando el botón giratorio (sin pulsar la tecla "Indicación").



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Límite de conmutación Serie A	-20 °C hasta 30 °C	15 °C
Límite de conmutación Serie B	-29 °C hasta límite conmutación Serie A – 1 K	10 °C
Límite de conmutación Serie C	-29 °C hasta límite conmutación Serie B – 1 K	5 °C
Límite de conmutación Serie D	no ajustable	ninguno



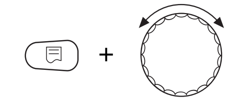
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si se ajusta el límite de conmutación de la serie B a -30 °C, el indicador de temperatura desaparecerá, las serias C y D dejarán de ser ajustables y no se activarán.

Si se ajusta el límite de conmutación de la serie C a -30 °C, el indicador de temperatura desaparecerá, la serie D dejará de ser ajustable y no se activará.

Determinación de las serias para el límite de temperatura externa de las secuencias A – D

Una vez ajustados los límites de temperatura externa, girando de nuevo el botón giratorio a la derecha aparecerán los menús de ajuste de las secuencias de caldera para las series A – D.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "0").

Datos estrateg.
serieA AT > 15
Automático
0

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Serie A	0 – 39	0 (= Automático)
Serie B	0 – 39	0 (= Automático)
Serie C	0 – 39	0 (= Automático)
Serie D	0 – 39	0 (= Automático)

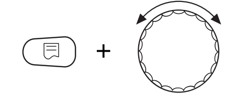


INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Para saber qué serie se ajustará en "Automático", consulte la pág. 20.

7.5.4 Inversión de secuencia diaria

Si se selecciona "Inv. secuenc. diario", al girar el botón giratorio a la derecha aparecerán los menús para las secuencias de calderas A – D.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "0").

Datos estrateg.
serieA
Automático
0

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Serie A	0 – 39	0 (= Automático)
Serie B	0 – 39	0 (= Automático)
Serie C	0 – 39	0 (= Automático)
Serie D	0 – 39	0 (= Automático)



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El ajuste "Automático" sólo se llevará a cabo cuando se seleccione "Automático" para todas las secuencias (A – D).
Si no se selecciona como mínimo una secuencia "automática" se ignorará el ajuste "Automático" y sólo se conmutará entre las secuencias de calderas propiamente ajustadas.
En el ajuste „Automático" para todas las secuencias se activarán las siguientes secuencias de calderas:
Instalación de 2 calderas: nº 25 y 26 ó nº 33 (inversión de secuencia imposible)
Instalación de 3 calderas: nº 25 hasta 27 ó nº 33 y 34

Instalación de 4 calderas: nº 25 hasta 28 ó nº 33 hasta 35

Instalación de 5 calderas: nº 25 hasta 29 ó nº 33 hasta 36

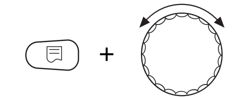
Instalación de 6 calderas: nº 25 hasta 30 ó nº 33 hasta 37

Instalación de 7 calderas: nº 25 hasta 31 ó nº 33 hasta 38

Instalación de 8 calderas: nº 25 hasta 32 ó nº 33 hasta 39

7.5.5 Inversión de secuencia contacto externo

Si se selecciona la inversión de secuencia por contacto externo, al girar el botón giratorio a la derecha dos veces aparecerá el menú para la serie A (ZW abierto) y B (ZW cerrado).



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "0").

Datos estrateg.
abrir serieA ZW
Automático
0

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Serie A ZW abierta	0 – 39	0 (= Automático)
Serie B ZW cerrada	0 – 39	0 (= Automático)



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si se seleccionara "ZW abierto automát." para la serie A, se activarían las secuencias de calderas 25 ó 33. Si se seleccionara "ZW abierto automát." para la serie B, se activarían las secuencias de calderas 26 ó 34.

7.6 Limitación carga

Con estos parámetros podrá ajustar si se debe realizar una limitación de carga.

Posibilidades de ajuste:

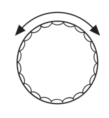
– **Ninguno**
  La estrategia puede ajustar siempre todas las calderas.

– **Temperatura exterior**
  Dependiendo de la temperatura exterior se puede ajustar un número distinto de calderas.

– **Contacto externo**
  Dependiendo del estado (abierto/cerrado) del contacto "EL", podrá activarse sólo un número determinado de calderas.



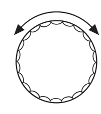
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



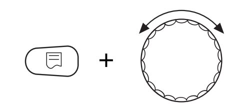
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Estrategia".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Datos estrateg.").



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Limitación carga".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "ninguno").

Datos estrateg.
Limitación carga
ninguno

El valor seleccionado parpadea en el display.

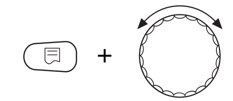
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Limitación carga	Ninguno Temperatura exterior Contacto externo	Ninguno

7.6.1 Limitación de carga por temperatura exterior

Si selecciona la limitación de carga por temperatura exterior, girando el botón giratorio una vez hacia la derecha aparecerá el menú de ajuste del primer límite de temperatura de la limitación de carga.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "17°C").

Datos estrateg.
limit. a
1 Caldera AT>
17°C

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Límite de temperatura	-31 °C hasta 30 °C	17 °C

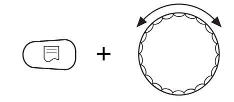


INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Es posible ajustar el número de calderas (ver pág. 85).

Activación de todas las calderas

Girando de nuevo hacia la derecha el botón giratorio aparecerá el menú para introducir el segundo límite de temperatura de la limitación de carga.

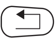


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "10°C").

Datos estrateg.
sin limitación
AT<
10°C

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

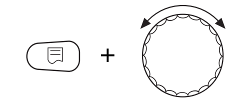


Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Límite de temperatura	-31 °C hasta el 1er límite de temperatura	10 °C

Número de calderas para temperaturas exteriores por encima del 1er límite de temperatura

Tras girar de nuevo el botón giratorio a la derecha podrá ajustar cuántas calderas podrán activarse por encima del 1er límite de temperatura.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "1").

Datos estrateg.
AT> 17°C
caldera desbloq.
1

El valor seleccionado parpadea en el display.

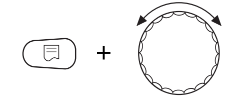
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Nº calderas	0 hasta número de caldera – 1	1

7.6.2 Limitación de carga por contacto externo

Si se selecciona "Limitación de carga por contacto externo" aparecerá, girando el botón giratorio una vez hacia la derecha, el menú para ajustar las calderas que tendrán que activarse cuando el contacto esté cerrado.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "1").

Datos estrateg.
Al contactar con
caldera desbloq.
1

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Nº calderas	0 hasta número de caldera – 1	1



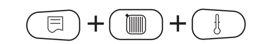
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Con el contacto abierto se activarán todas las calderas.

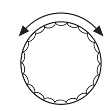
7.6.3 Modo de funcionamiento en serie / paralelo

Con este menú se ajustará si las calderas habrán de activarse en serie o de forma paralela.

Tanto en el cap. 2.3.4 "Modo de funcionamiento en serie", pág. 16, como en cap. 2.3.5 "Modo de funcionamiento en paralelo", pág. 17 encontrará una definición del modo de funcionamiento paralelo y en serie.



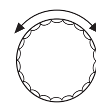
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



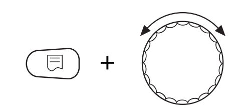
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Estrategia".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Datos estrateg.").



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Modalidad func."



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "en serie").

Datos estrateg.
Modalidad func.
en serie

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

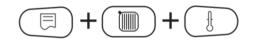


Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

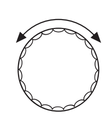
	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Modalidad func.	en serie en paralelo	en serie

7.6.4 Tiempo de funcionamiento por inercia de la caldera guía (bomba/mezclador)

Desde este menú podrá ajustar el tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba o del mezclador para la caldera guía.



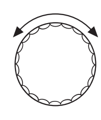
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



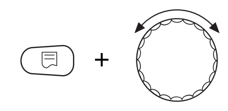
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Estrategia".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Datos estrateg.").



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Caldera piloto".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "60 min").

Datos estrateg.
Caldera piloto
Tiempo inercia
60 min

El valor seleccionado parpadea en el display.

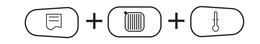
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

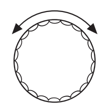
	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Tiempo inercia	0 min – 60 min Func. permanente	60 min

7.6.5 Tiempo de funcionamiento por inercia de las calderas sucesivas (bomba/mezclador)

Desde este menú podrá ajustar el tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba o del mezclador para la caldera sucesiva.



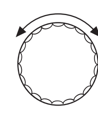
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



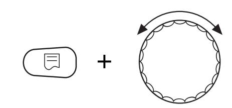
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Estrategia".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Datos estrateg.").



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Caldera sig.".

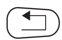


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "5min").

Datos estrateg.
Caldera sig.
Tiempo inercia
5min

El valor seleccionado parpadea en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Tiempo inercia	0 min – 60 min Func. permanente	5 min



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El tiempo de funcionamiento por inercia de la caldera sucesiva debería seleccionarse de tal forma que se asegurase que la temperatura de impulsión de la caldera ha alcanzado el nivel de retorno.

El tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba ajustado en la caldera EMS no debe ser mayor que el ajustado en este menú.

8 Datos ACS

El módulo de estrategia FM458 controla la producción del agua caliente a través de la caldera 1 EMS (**sólo en el aparato de regulación 4323**). La producción del agua caliente tiene lugar mediante una bomba de carga o una válvula de tres vías todo-nada.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

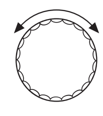
Si se dispone de un módulo ACS Logamatic 4000 instalado (p. ej. FM441), la producción del agua caliente se realizará a través de dicho módulo.
Los ajustes descritos en este capítulo no serán por tanto aplicables. Para utilizar los ajustes correctos, consulte la documentación del módulo/aparato de regulación correspondiente.

8.1 Seleccionar acumulador de agua caliente

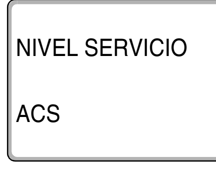
Aquí podrá activar y desactivar el acumulador de agua caliente. Podrá seleccionar el tipo de acoplamiento hidráulico del acumulador de agua caliente si tiene instalado un módulo de cascada.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".



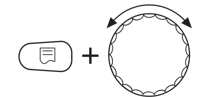
En el display aparecerá el menú principal.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS

ACS
EMS-Válv.3-vías

El acumulador de agua caliente propiamente reconocido se ajustará en el display.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "no").

DATOS ACS

ACS
no

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Agua caliente	No Válvula de 3 vías todo-nada EMS Bomba carga EMS EMS Instantánea	Preajuste reconocido en el servicio online

Parámetro	Válvula de 3 vías todo-nada EMS	Bomba carga EMS	EMS Instantánea
Ajuste del rango de temperatura	X	X	X
Seleccionar la conmutación optimizada	X	X	
Selección del aprovechamiento del calor residual	X	X	
Ajuste de la histéresis	X	X	
Desinfección térmica*	X	X	
Calentamiento diario*	X	X	X
Bomba de recirculación*	X	X	X

Tab. 6 Posibles parámetros en función del tipo de acoplamiento hidráulico

* con intervalo de ajustes



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

La selección de la bomba de carga EMS sólo es posible en instalaciones con 1 caldera.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En una clavija de conexión de una caldera mural con técnica de carga en etapas, p. ej. una Logamax plus GB152 X xxTxxS, Logamax plus GB162 -xxT xxS debe tenerse en cuenta lo siguiente:

– Ajuste de los parámetros:

  – Tipo de ACS: "Válvula de 3 vías todo-nada EMS"

  – Desinfección térmica: "No"

  – Bomba de recirculación: "No"

  – Temperatura ACS máxima ajustable (rango): 60 °C

– Ninguna producción solar de agua caliente

– La histéresis del agua caliente está ajustada de forma fija en la caldera. Este ajuste tiene prioridad sobre cualquier otro posible ajuste realizado en el menú.

– Función confort del agua caliente: en el funcionamiento nocturno es posible que la caldera se ponga en funcionamiento durante el goteo de agua caliente (independientemente de la temperatura real del agua caliente y del volumen del goteo).

– Indicación del valor de caudal (mediante un medidor de caudal) por BC10.

8.2 Ajuste del rango de temperatura

Con esta función puede determinar el límite superior de la temperatura deseada del agua caliente.

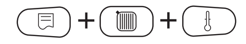


¡ADVERTENCIA!

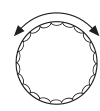
PELIGRO DE SUFRIR QUEMADURAS

por agua caliente.
Si la temperatura del agua caliente deseada está ajustada por encima de 60 °C, existe peligro de escaldadura.

- No abra el grifo de agua caliente sin realizar una mezcla previa.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".

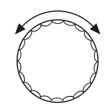


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS

ACS
EMS-Válv.3-vías

En el display se mostrará el submenú "ACS".

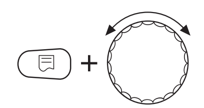


Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Ajustable hasta".

DATOS ACS

Ajustable hasta
60°C

En el display aparecerá el submenú "Ajustable hasta".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "80°C").

DATOS ACS

Ajustable hasta
80°C

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

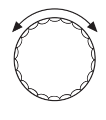
	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Ajustable hasta	60 °C – 80 °C	60 °C

8.3 Seleccionar la conmutación optimizada

Si selecciona la función "Optimización" el calentamiento del agua caliente comenzará antes del momento propio de conexión. Teniendo en cuenta el calor residual del acumulador y el comienzo de calentamiento de los circuitos de calefacción, la regulación calcula el punto de arranque de tal forma que se alcance a tiempo la temperatura del agua caliente.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".

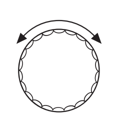


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS

ACS
EMS-Válv.3-vías

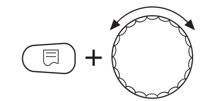
En el display se mostrará el submenú "ACS".



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "optimización para encender".

DATOS ACS
optimización
para encender
no

En el display aparecerá el submenú "optimización para encender".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "si").

DATOS ACS
optimización
para encender
si

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Optimización	sí no	no

8.4 Selección del aprovechamiento del calor residual

Si ha seleccionado la función "Aprov. inercia" puede aprovechar el calor residual de la caldera para la carga del acumulador.

"Aprov. inercia sí"

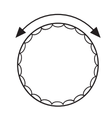
Si selecciona la opción "Aprov. inercia sí", la regulación calcula a través del calor residual de la caldera la temperatura de desconexión del quemador y el tiempo de funcionamiento de la bomba de carga hasta que el acumulador esté completamente cargado. Antes de alcanzar la temperatura deseada para el agua caliente, el quemador se desconecta. La bomba de carga del acumulador continúa en funcionamiento. El aparato de regulación calcula el tiempo de funcionamiento de la bomba de carga (entre 3 y 30 minutos) para la carga del acumulador.

"Aprov. inercia no"

Si selecciona "Aprov. inercia no", aprovechará tan sólo una parte reducida del calor residual. El quemador estará en funcionamiento hasta que se alcance la temperatura del agua caliente deseada. La bomba de carga del acumulador presenta un tiempo de inercia fijo de 3 minutos después de desconectar el quemador.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".

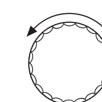


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS

ACS
EMS-Válv.3-vías

En el display se mostrará el submenú "ACS".



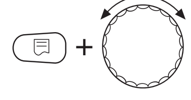
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Aprov. inercia".

DATOS ACS

Aprov. inercia
sí

En el display aparecerá el submenú "Aprov. inercia".





Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "no").

DATOS ACS

Aprov. inercia
no

El valor ajustado se mostrará en el display.

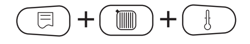
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

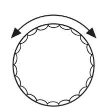
	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Aprov. inercia	sí no	sí

8.5 Ajuste de la histéresis

Con la función "Histéresis" puede ajustar a qué valor en grados Kelvin (K) por debajo de la temperatura teórica del agua caliente debe activarse la recarga del acumulador.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".

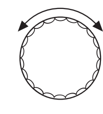


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

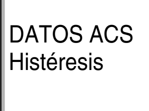
DATOS ACS

ACS
EMS-Válv.3-vías

En el display se mostrará el submenú "ACS".



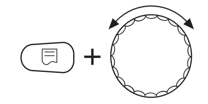
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Histéresis".



DATOS ACS
Histéresis

-5K

En el display aparecerá el submenú "Histéresis".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "-20K").

DATOS ACS
Histéresis
-20K

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Histéresis	-20 K – 2 K	-5 K

8.6 Selección y ajuste de la desinfección térmica

Si ha seleccionado la función "Desinf. térmica" el agua caliente se calentará una vez por semana a la temperatura necesaria (70 °C) para la eliminación de agentes patógenos, p. ej. de bacilos de legionela.

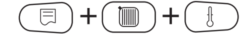
Tanto la bomba de carga del acumulador como también la bomba de recirculación se encuentran en funcionamiento permanente durante la desinfección térmica.

Si ha seleccionado "Desinf. térmica sí", la desinfección se iniciará según los ajustes individuales o de fábrica.

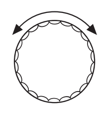
A través de otros menús sobre la desinfección térmica puede modificar los ajustes de fábrica.

Durante tres horas se intenta alcanzar la temperatura de desinfección ajustada. En caso de que no se alcance, aparecerá en al aviso de error "Desinfección térmica fallida".

También puede ajustar la desinfección térmica a través de un programa de conmutación propio.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".

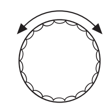


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").



ACS
EMS-Válv.3-vías

En el display se mostrará el submenú "ACS".



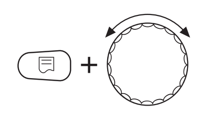
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Desinf. térmica".

DATOS ACS

Desinf. térmica

no

En el display aparecerá el submenú "Desinf. térmica".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "si").

DATOS ACS

Desinf. térmica

si

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	**Ajuste de fábrica**
Desinfección térmica	no sí	no

8.7 Ajuste de la temperatura de desinfección

A través de la función "Temperatura desinfección" puede ajustar la temperatura de desinfección.



¡ADVERTENCIA!

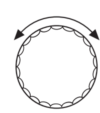
PELIGRO DE SUFRIR QUEMADURAS

por agua caliente.

- Si el circuito de agua caliente de la instalación de calefacción no dispone de un mezclador regulado por termostato, durante y poco después del proceso de desinfección no debe abrirse la llave de agua caliente sin realizar una mezcla previa.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".

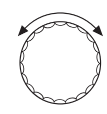


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS

ACS
EMS-Válv.3-vías

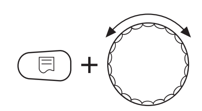
En el display se mostrará el submenú "ACS".



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Temperatura desinfección".

DATOS ACS
Temperatura
desinfección
70°C

En el display aparecerá el submenú "Temperatura desinfección".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "75°C").

DATOS ACS
Temperatura
desinfección
75°C

El valor ajustado se mostrará en el display.

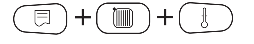
Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

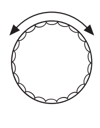
	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Temperatura de desinfección	65 °C – 75 °C	70 °C

8.8 Ajuste del día para la desinfección

A través de la función "Día desinfección" puede ajustar el día en el que debe llevarse a cabo la desinfección.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".

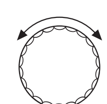


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS

ACS
EMS-Válv.3-vías

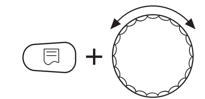
En el display se mostrará el submenú "ACS".



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Que día desea la desinfección".

DATOS ACS
Que día desea la
desinfección
Martes

En el display aparecerá el submenú "Que día desea la desinfección".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "Domingo").

DATOS ACS
Que día desea la
desinfección
Domingo

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

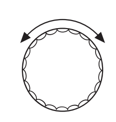
	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Día de desinfección	Lunes – Domingo diario	Martes

8.9 Ajuste de la hora para la desinfección

A través de la función "Hora desinfección" puede ajustar la hora a la que debe llevarse a cabo la desinfección.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".

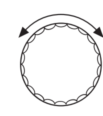


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS

ACS
EMS-Válv.3-vías

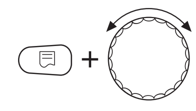
En el display se mostrará el submenú "ACS".



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Hora desinfección".

DATOS ACS
Hora
desinfección
01:00

En el display aparecerá el submenú "Hora desinfección".

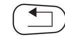


Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "18:00").

DATOS ACS
Hora
desinfección
18:00

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



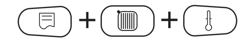
Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Hora de desinfección	00:00 – 23:00 h	01:00 h

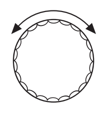
8.10 Calentamiento diario

Con el calentamiento diario, el agua caliente (dado el caso, acumulador solar incluido) debería calentarse una vez al día a 60 °C para evitar una propagación de legionela en el agua caliente. Esto cumple con la normativa alemana DVGW, hoja de trabajo W551.

La hora a la que el acumulador debería calentarse es ajustable.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".

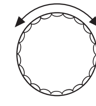


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS

ACS
EMS-Válv.3-vías

En el display se mostrará el submenú "ACS".

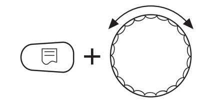


Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "calent. Diario".

DATOS ACS

calent. Diario
Inactivo

En el display aparecerá el submenú "calent. Diario".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "18:00").

DATOS ACS

calent. Diario
18:00

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

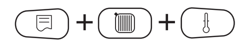
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si en las últimas 12 horas el agua caliente ya ha alcanzado los 60 °C no se producirá ningún calentamiento a la hora ajustada.

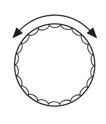
	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Hora de desinfección	inactivo 00:00 – 23:00 h	inactivo

8.11 Selección de la bomba de recirculación

A través de la función "Recirculac." puede realizar el ajuste correspondiente para que en los puntos de toma pueda utilizarse inmediatamente agua caliente.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".

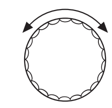


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS

ACS
EMS-Válv.3-vías

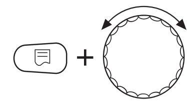
En el display se mostrará el submenú "ACS".



Girar el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Recirculac.".

DATOS ACS
Recirculac.
sí

En el display aparecerá el submenú "Recirculac.".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "no").

DATOS ACS
Recirculac.
no

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Recirculac.	sí no	sí

8.12 Ajuste de los intervalos de la bomba de recirculación

Con el funcionamiento a intervalos se reducen los costes de funcionamiento de la bomba de recirculación.

A través de la función "Recirculac. por hora" puede realizar el ajuste correspondiente para que en los puntos de toma pueda utilizarse inmediatamente agua caliente.

El intervalo ajustado es válido durante el tiempo en el que permanece habilitado el funcionamiento de la bomba de recirculación con un programa de tiempo. Puede tratarse de:

– el programa de fábrica para la bomba de recirculación

– el programa propio para la bomba de recirculación

– un enlace a los tiempos de conexión del circuito de calefacción.

En funcionamiento permanente, la bomba de recirculación opera en funcionamiento diurno continuamente. En funcionamiento nocturno la bomba está desconectada.

Ejemplo:

Se ha ajustado un programa de tiempo propio, que conecta la bomba de recirculación en el intervalo comprendido entre las 05:30 h – 22:00 h con el ajuste "Recirculac. por hora 2 x conect".

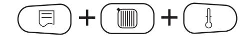
La bomba de recirculación se conecta

– a las 05:30 h durante 3 minutos,

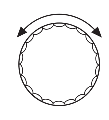
– a las 06:00 h durante 3 minutos,

– a las 06:30 h durante 3 minutos,

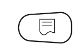
– etc. hasta las 22:00 h, cíclicamente.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – ACS".

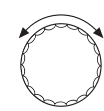


Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "ACS").

DATOS ACS

ACS
EMS-Válv.3-vías

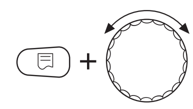
En el display se mostrará el submenú "ACS".



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Recirculac. por hora".

DATOS ACS
Recirculac.
por hora
2 x conect

En el display aparecerá el submenú "Recirculac. por hora".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "off"). La bomba de recirculación sólo entra en funcionamiento para la carga única.

DATOS ACS
Recirculac.
por hora
off

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Recirculación por hora	off 1 x conect 2 x conect 3 x conect 4 x conect 5 x conect 6 x conect Func. permanente	2 x conect

9 Registro de consumo de calor

En el equipamiento básico del software de los aparatos de regulación Logamatic 4xxx puede calcular el consumo de calor de su instalación de calefacción a través del ajuste de la potencia del quemador (más información en las instrucciones de servicio del aparato de regulación en cuestión).

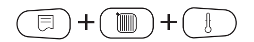


INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Si instala el módulo de funciones FM458 y ajusta el registro de calor a través del contador de calorías (WMZ) no podrá realizar el cálculo a través del ajuste del quemador. Esta indicación desaparecerá del controlador MEC2. La elección de una función deshabilita la otra.

9.1 Ajuste del registro de consumo de calor "por impulsos"

Si hay un contador de calorías (WMZ) montado en la instalación, el consumo de calor debe mostrarse en la correspondiente entrada en el display del controlador MEC2. El módulo de funciones FM458 dispone de un contador por impulsos que deberá activar en su controlador MEC2.



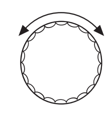
Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú (aquí: "Temp. ext. mín.").



En el display aparecerá el submenú "Temp. ext. mín.".

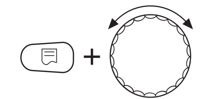


Gire el botón giratorio hasta que en el display aparezca "Cantid. de calor – Nigun aviso".

D. CARAC. GENE.

Cantid. de calor
Nigun aviso

En el display aparecerá el submenú "Cantid. de calor – Nigun aviso".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "Despu. impulso").

D. CARAC. GENE.

Cantid. de calor
Despu. impulso

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.

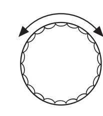
Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Cantid. de calor	Ningún aviso Despu. impulso Despu. quemador* Solar*	Ninguna indicación

* *La posibilidad de elección aparece sólo cuando el módulo en cuestión está instalado y se ha seleccionado la función correspondiente.*

9.2 Compensar el valor del impulso

Compense el valor del impulso del contador de calorías con las posibilidades de ajuste del controlador MEC2.

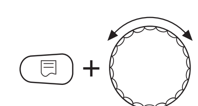


Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Fac.Calid.Impul.".

D. CARAC. GENE.

Fac.Calid.Impul.
1 kW/Im

En el display aparecerá el submenú "Fac.Calid.Impul.".



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "10 kW/lm").

D. CARAC. GENE.

Fac.Calid.Impul.
10 kW/Im

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.



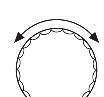
INDICACIÓN PARA EL USUARIO

El ajuste de impulso en el aparato de regulación debe coincidir con el ajuste de impulso del contador de calorías.
De no ser así, se producirán errores en el cálculo.

	Campo de regulación	Ajuste de fábrica
Valor impulso	1 kW/Impulso 10 kW/Impulso 100 kW/Impulso 1000 kW/Impulso	1 kW/Impulso

9.3 Consultar el consumo de calor

Abra la tapa de manejo del controlador MEC2.



Girar el botón giratorio hasta que aparezcan en el display los distintos valores de consumo de calor.

Consumo diario
actual
500 kWh

Consumo semanal
actual
2430 kWh

Consumo anual
actual
354 MWh

Puede consultar los valores de consumo calorífico por días, meses o años.

Indicación "Registro de consumo de calor"		
Consumo diario	**Consumo semanal**	**Consumo anual**
actual	actual	actual
ayer	la semana pasada	hace un año
anteayer	hace 2 semanas	hace dos años
Periodo de cálculo		
de 00:00 h a 00:00 h	de lunes a sábado	del 01.01.XX hasta el 31.12.XX

Tab. 7 Posibles indicaciones de consumo calorífico



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

¡Las modificaciones en la fecha y la hora falsean la indicación correcta de los valores de consumo y pueden originar la pérdida de datos!

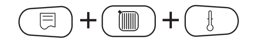


INDICACIÓN PARA EL USUARIO

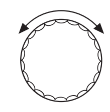
El consumo de calor de la instalación de calefacción aparecerá en kWh o, a partir de los 10.000 kWh, en MWh.

9.4 Reiniciar el cálculo del consumo de calor

Si quiere reiniciar el cálculo del consumo de calor, debe realizar en primer lugar un "Reset".



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Reinicializar".

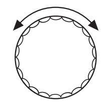
NIVEL SERVICIO

Reinicializar

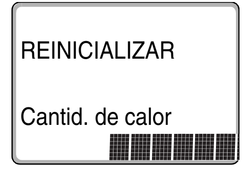
En el display aparecerá el menú principal.



Pulse la tecla "Indicación" para activar el menú principal "REINICIALIZAR".



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Cantid. de calor".



En el display aparecerá el submenú "Cantid. de calor".

Pulse la tecla "Indicación" y manténgala pulsada hasta que aparezca en el display de nuevo "NIVEL SERVICIO – Reinicializar".

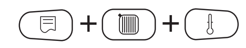
Los bloques de la última línea desaparecen progresivamente. Una vez haya desaparecido el último bloque, se llevará a cabo la reinicialización de los ajustes. Si suelta la tecla antes de que hayan desaparecido todos los bloques, la reinicialización se interrumpe. Una vez realizada la reinicialización, en el display aparece automáticamente el nivel superior.

El cálculo de la cantidad de calor comenzará de nuevo.

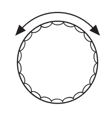


Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

10 Test de relés



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "Test de relés".

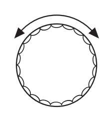
NIVEL SERVICIO
Test de relés

En el display aparecerá el menú principal "NIVEL SERVICIO – Test de relés".

Pulse la tecla "Indicación" para activar el menú principal "TEST DE RELES ".

TEST DE RELES
Caldera

En el display se mostrará el submenú "Caldera".



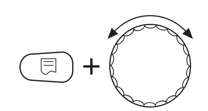
Gire el botón giratorio hasta que aparezca el submenú "Test de relés – Estrategia FM458".



Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú "Test de relés – Estrategia FM458".

DATOS ESTRATEG.
FM458 posic. 3
Error relé
ningún fallo

En el display aparecerá el submenú al que se quiere acceder.



Mantenga pulsada la tecla "Indicación" y gire el botón giratorio hasta el valor deseado (aquí: "hay un error").

DATOS ESTRATEG.
FM458 posic. 3
Error relé
hay un error

El valor ajustado se mostrará en el display.

Suelte la tecla "Indicación" para memorizar el valor.



Pulse la tecla "Retorno" dos veces para volver al nivel superior.

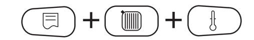


INDICACIÓN PARA EL USUARIO

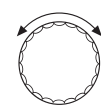
Todos los ajustes de la prueba de relés se borran al finalizar dicha prueba.

11 Error

Con el menú "Error" puede visualizar los cuatro últimos mensajes de fallo de la instalación de calefacción. El MEC2 puede mostrar únicamente los avisos de error del aparato de regulación al que está conectado.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Error".

NIVEL SERVICIO

Error

En el display aparecerá el menú principal.

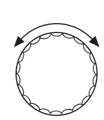
Pulse la tecla „Indicación".

Fallo
sonda alim. 2
De 23:20 13.10
a 23:45 13.10

Se muestra el aviso de fallo.

Si el aparato de regulación presenta avisos de error, éstos aparecerán en el display al comienzo y finalización del error.

Se muestra el aviso "Ningún error" si el aparato regulador conectado no presenta ningún error.



Gire el botón giratorio y pase a través de los últimos mensajes de fallo.



Pulse la tecla "Retorno" para volver al nivel superior.

12 Mensajes de fallo



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En la columna "Fallo" aparece una lista de todos los fallos que pudieran darse en relación con el módulo de funciones FM458 y los generadores de calor conectados a él.

Los mensajes de fallo que hagan referencia a la caldera 4000 se describen en las instrucciones de servicio de los aparatos de regulación Logamatic 4321/4322.

Los conceptos en la columna "Fallo" muestran los mensajes tal y como aparecen en el display del controlador MEC2.

Fallo	Efecto en el comportamiento de la regulación	Posibles causas del fallo	Solución
Caldera x Asign. caldera	– No se volverá a tener en cuenta en la estrategia.	– Número de caldera erróneo o conectado a caldera errónea	– Comprobar asignación de caldera o cableado
Caldera x Sin conexión	– No se volverá a tener en cuenta en la estrategia.	– Comunicación con la caldera fallida número de caldera erróneo	– Comprobar configuración o cableado
Estrategia Sonda de la temperatura de impulsión	– ¡Funcionamiento de emergencia! La estrategia está calculando con una temperatura real de impulsión de 5 °C.	– Sonda, línea de conexión o módulo de estrategia defectuosos	– Comprobar sonda, cable de la sonda y módulo
Estrategia Sonda retorno	– ¡Funcionamiento de emergencia! Funcionamiento sin protección condensado.	– Sonda, línea de conexión o módulo de estrategia defectuosos	– Comprobar sonda, cable de la sonda y módulo
Estrategia Configuración Regulación de impulsión	– Modo de funcionamiento por caldera 1. Si la caldera 1 no dispone de una regulación de la temperatura de impulsión a través del mezclador de la caldera, todos los mezcladores se abrirán completamente.	– Al menos para una caldera estará ajustada la opción "Regulación de temperatura de impulsión por mezclador de circuito de calefacción".	– Comprobar configuración

Tab. 8 Mensajes de fallo

Fallo	Efecto en el comportamiento de la regulación	Posibles causas del fallo	Solución
Estrategia Configuración Regul. retorno	– La regulación de retorno se seguirá realizando, y por tanto será posible disponer de una válvula de estrangulación para el caudal volumétrico de la caldera para la caldera de condensación.	– Al menos para una caldera estará ajustada la opción "Regulación de temperatura de retorno por mezclador de circuito de calefacción"	– Comprobar configuración
Estrategia Configuración Falta potencia	– Potencia prefijada para todas las calderas 100 %	– En la guía de potencia falta la indicación de potencia de la caldera	– Comprobar configuración
Caldera x Estado y/z Quemador	– No puede garantizarse la protección de la caldera (protección contra congelación). – No hay agua caliente. – No hay calefacción.	– La caldera EMS notifica un fallo de bloqueo con código de display (y) y de servicio (z).	– Consulte en la documentación de la caldera la descripción detallada del fallo y lleve a cabo las medida allí indicadas – Pulse la tecla "Reinicializ" del BC10
Caldera x EMS	– El proceso de quemado no se está desarrollando correctamente (emisiones elevadas).	– La caldera EMS notifica un fallo.	– Lea en el BC10 el código de display y de servicio – Consulte la cap. 14.2 "Mensajes de fallo complementarios con EMS" descripción detallada del fallo y lleve a cabo las medidas allí indicadas.
Caldera x Mantenimiento Hyy	– Ningún efecto. – Mensaje de servicio, no es un fallo de la instalación.	– p. ej., se ha sobrepasado el intervalo de mantenimiento	– Consulte la cap. 14.3 "Mensajes de mantenimiento en el caso de calderas con EMS" descripción detallada del mensaje de mantenimiento y lleve a cabo las medidas allí indicadas.

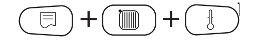
Tab. 8 Mensajes de fallo

Fallo	Efecto en el comportamiento de la regulación	Posibles causas del fallo	Solución
Caldera x En funcionamiento manual	– Puede estar demasiado frío.	– Esto no es un fallo; al menos uno de los botones giratorios del controlador básico BC10 no está situado en la posición "AUT".	– Si ya no precisa del funcionamiento manual, coloque los dos botones giratorios en el controlador básico BC10 en "AUT".
Agua caliente EMS	– No hay agua caliente.	– La caldera EMS notifica un fallo en la función ACS.	– Lea en el BC10 el código de display y de servicio – Consulte la cap. 14.2 "Mensajes de fallo complementarios con EMS" descripción detallada del fallo y lleve a cabo las medidas allí indicadas.
Dirección Desconocido Módulo posición x	– Todas las salidas del módulo se desconectan y se ilumina el LED de fallo correspondiente.	– El software del aparato regulador es demasiado antiguo para poder utilizar el módulo. – Se ha olvidado (en caso de recambio) de configurar el FM458 como FM447 – El módulo o el aparato de regulación están defectuosos.	– Mover el interruptor de reconocimiento del módulo FM458 a la posición FM447 (Véase cap. 2.2.1 «Interruptor de reconocimiento de módulo»). – Sustituir el módulo/ aparato de regulación.
Dirección Conflicto posición x	– Todas las salidas del módulo se desconectan y se ilumina el LED de fallo correspondiente.	– El módulo está en la posición o en el aparato de regulación incorrecto. Algunos módulos pueden funcionar sólo con determinadas direcciones CAN. El módulo de estrategia debe utilizarse sólo en el aparato de regulación con la dirección 0 ó 1 del bus ECO-CAN.	– Comprobar disposición del módulo, así como adaptar dirección del bus ECO-CAN.

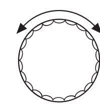
Tab. 8 Mensajes de fallo

13 Datos del monitor de estrategia

A través del menú "Monitor" puede consultar los valores actuales (datos del monitor) de estrategia.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Monitor".

NIVEL SERVICIO
Monitor

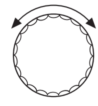
En el display aparecerá el menú principal.



Pulse la tecla "Indicación" para activar el menú principal "MONITOR".

MONITOR
Caldera 1

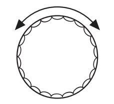
En el display se mostrará el submenú "Caldera 1".



Gire el botón giratorio hasta que aparezca en el display el submenú "Estrategia".

MONITOR
Estrategia

En el display aparecerá el submenú "Estrategia".



Con el botón giratorio puede consultar los datos del monitor de la caldera.

Datos del monitor de estrategia

Datos de la instalación:

Pantalla		Significado	Unidad
ALIMENTACIÓN X/Y		Valor nominal/real de la temperatura de impulsión	°C
RETORNO X/Y		Temperatura de retorno valor nominal//valor real	°C
REQUIS. EXTER.		Requisitos de temperatura externos Requisitos de potencia externa	°C %
1-2-3-4-5		Secuen. calderas momentánea	
CALDERA ON		Número de calderas que están momentáneamente activadas	
MÁXIMO CALDERAS		Número de calderas que pueden ser activadas	
Tipo de funcionam.*	DESC.	No hay demanda de calor y por ello todas las calderas están desconectadas.	
	HELADAS	Caldera conectada por peligro de congelación	
	POTENCIA	La activación de calderas tiene lugar por la guía de potencia (entrada 0 – 10 V).	
	ARRANQUE	La temperatura teórica de impulsión del compensador hidráulico ha aumentado repentinamente por el uso. Los niveles de potencia activados aumentan exponencialmente en un modo concreto.	
	REDUCIR	La temperatura teórica de impulsión del compensador hidráulico ha disminuido repentinamente por el uso. Los niveles de potencia activados disminuido exponencialmente en un modo concreto.	
	BOM CIR CALD	El quemador modula para mantener el valor teórico de la instalación.	
	QUEMADOR ON	La temperatura teórica es mayor que la temperatura real de la instalación. Integral funciona para conectar un quemador.	
	ETAPA 2 ON	La temperatura teórica es mayor que la temperatura real de la instalación. Integral funciona para conectar una 2ª etapa.	
	MÁXIMO	La temperatura teórica es mayor que la temperatura real de la instalación. Todas las calderas funcionan a máxima potencia.	
	QUEMADOR OFF	La temperatura teórica es menor que la temperatura real de la instalación. Integral funciona para desconectar un quemador.	
	2.ª ETAPA OFF	La temperatura teórica es mayor que la temperatura real de la instalación. Integral funciona para desconectar una 2ª etapa.	
	DEMAS. CALIENTE	La temperatura teórica es mayor que la temperatura real de la instalación. Todas las calderas desconectadas.	
	COMPENSACIÓN	La temperatura real y teórica de la instalación coinciden. La habilitación de la caldera no se modificará.	
	1000/6600	Integral momentánea/máxima de la desviación de la regulación	K^2s
	X INSTALACIÓN Y %	X = ▲ Instalación demasiado fría, X = ▼ Instalación demasiado caliente, y =Carga de la instalación	

Fig. 28 Datos de la instalación

** Dependiendo del tipo de funcionamiento se mostrará sólo un parámetro en el display.*

En los datos del monitor de estrategia se mostrarán los datos más importantes de todas las calderas de la instalación (una máscara MEC2 para cada caldera).

Pantalla		Significado	Unidad
Caldera xy		x = número de caldera, y = EMS o 4000	
Tipo de funcionam.*	1 fase	Esta caldera dispone de un quemador de 1 etapa.	
	2 fase	Esta caldera dispone de un quemador de 2 etapas.	
	Modulante	Esta caldera dispone de un quemador modulante.	
	Prueba de emisión de gas de escape	Esta caldera está realizando el test de gas de escape.	
	Agua caliente	Esta caldera carga agua caliente.	
	Sin com.	No se puede establecer comunicación con esta caldera.	
	Asign. caldera	Hay más de una caldera bajo este número de caldera o el número de esta caldera es más alto que el número de calderas ajustado.	
	Averiado	La caldera no está lista para funcionar (p. ej., bloqueada).	
Alimentación		Temperatura momentánea de impulsión de la caldera	°C
Potencia xy		Potencia teórica/real de la caldera	

Tab. 9 Datos de caldera en la estrategia

** Dependiendo del tipo de funcionamiento se mostrará sólo un parámetro en el display.*



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Para comprobar otros datos de monitor de calderas con Logamatic 4000, consulte la documentación del aparato de regulación Logamatic 4321/4322.

Para comprobar otros datos de monitor de calderas con Logamatic EMS, consulte el capítulo siguiente.

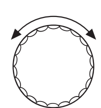
14 Calderas EMS

14.1 Datos de monitor de caldera EMS

A través del menú "Monitor" puede consultar los valores actuales (datos del monitor) de la caldera.



Active el nivel de servicio. "D. CARAC. GENE." aparece como primer menú principal.



Gire el botón giratorio hasta que aparezca el menú principal "NIVEL SERVICIO – Monitor".

NIVEL SERVICIO

Monitor

En el display aparecerá el menú principal.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el menú principal "MONITOR".

MONITOR

Caldera 1

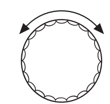
En el display se mostrará el submenú "Caldera 1".

Con el botón giratorio puede seleccionar una "Caldera" en particular.

Pulse la tecla "Indicación" para activar el submenú "Dat. monitor cald. 1".

Caldera 1 EMS
de una etapa
Alimentación 50
potenc 20/100

En el display aparecerá el primer display de los datos del monitor de la caldera 1.



Con el botón giratorio puede consultar los datos del monitor de la caldera.

Pantalla		Significado	Unidad
Caldera x EMS		x = Número de la caldera	
Tipo de funcionam.*	1 fase	Esta caldera dispone de un quemador de 1 etapas.	
	2 fase	Esta caldera dispone de un quemador de 2 etapas.	
	Modulante	Esta caldera dispone de un quemador modulante.	
	Prueba de emisión de gas de escape	Esta caldera está realizando el test de gas de escape.	
	Agua caliente	Esta caldera carga agua caliente.	
	Sin com.	No se puede establecer comunicación con esta caldera.	
	Asign. caldera	Hay más de una caldera bajo este número de caldera o el número de esta caldera es más alto que el número de calderas ajustado.	
	Averiado	La caldera no está lista para funcionar (p. ej., bloqueada).	
Alimentación		Temperatura momentánea de impulsión de la caldera	°C
Potencia x/y		Potencia teórica/real de la caldera	
Exterior		Temperatura exterior momentánea	°C
Atenuado		Temperatura exterior amortiguada	°C
Requis. exter.		Valor teórico de impulsión externo en °C o valor teórico de potencia en % cuando la entrada 0 – 10 V está activada	°C/%
Alimentación x/y		x=valor nominal de la temperatura de impulsión y=valor real de la temperatura de impulsión	°C
Retorno		Temperatura de retorno	°C
Arranques		Número de arranques del quemador	°C
Estado		Estado actual de funcionamiento	
Código de servicio		Código de servicio (sólo caldera EMS) para diferenciar el mensaje de estado	
Funcionamiento		Horas de servicio del quemador (sólo caldera EMS)	
KIM x V y		x=número Kim, y=número de versión de la UBA (Sólo caldera UBA)	
UBA 3 V		Versión de software UBA3	
BIM x V y		x=número BIM, y=versión de software (sólo caldera con MC10)	

Tab. 10 Datos de monitor de caldera EMS

** Dependiendo del tipo de funcionamiento se mostrará sólo un parámetro en el display.*

<table>
<tr><th colspan="2">Pantalla</th><th>Significado</th><th>Unidad</th></tr>
<tr><td colspan="2">MC 10 V</td><td>Versión de software MC10 (sólo caldera con MC10)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">SAFe V</td><td>Versión de software SAFe (sólo caldera con MC10)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Potencia</td><td>Potencia actual de la caldera</td><td>%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Tipo de funcionam.*</td><td>Potenc. máx.</td><td>Potencia máxima autorizada de la caldera</td><td>%</td></tr>
<tr><td>A.C.S-EMS</td><td>Caldera carga agua caliente</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Bomba</td><td>Potencia actual de la bomba (sólo caldera UBA)</td><td>%</td></tr>
<tr><td colspan="2">Máxima</td><td>Potencia máxima de la caldera</td><td>kW</td></tr>
<tr><td colspan="2">Potenc. mín.</td><td>Potencia mínima de modulación o potencia de 1ª etapa</td><td>%</td></tr>
<tr><td colspan="2">Gas de escape</td><td>Temp. de gases</td><td>°C</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aire</td><td>Temperatura de aire de admisión del quemador</td><td>°C</td></tr>
<tr><td colspan="2">Presión</td><td>Presión del agua en la caldera</td><td>bar</td></tr>
<tr><td colspan="2">Intens. llama</td><td>Corriente de ionización de llama del quemador</td><td>µA</td></tr>
<tr><td colspan="2">Encendido</td><td>Estado del dispositivo de encendido</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Llama</td><td>Estado de la llama</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Lógica de bombas</td><td>Temperatura de servicio mínima de la caldera que debe alcanzarse tras la activación del quemador al activar el quemador.</td><td>°C</td></tr>
<tr><td colspan="2">Válvula 1</td><td>Estado válvula de combustible 1</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Válvula 2</td><td>Estado válvula de combustible 2</td><td></td></tr>
</table>

Tab. 10 Datos de monitor de caldera EMS

** Dependiendo del tipo de funcionamiento se mostrará sólo un parámetro en el display.*

14.2 Mensajes de fallo complementarios con EMS

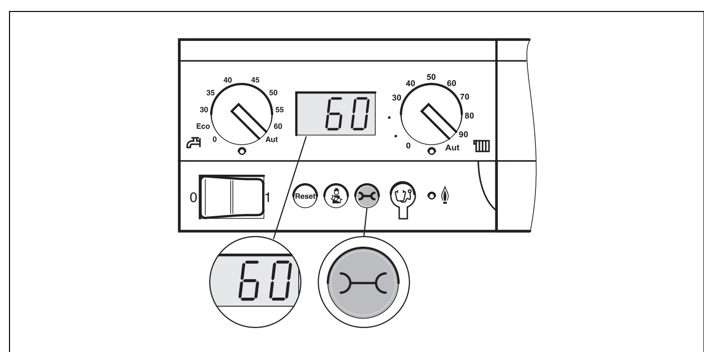


Fig. 29 Leer el código de display y el código de servicio (p.ej: aparato de regulación Logamatic MC10/Controlador básico BC10)

Leer el estado (código de display) y el código de servicio

En caso de producirse un fallo, el display del aparato de regulación muestra directamente el estado. En el caso de desconexiones de seguridad con bloqueo, el display parpadea.

- Pulse la tecla "Indicación de estado" para leer el código de servicio.
- Pulse la tecla "Indicación de estado" repetidamente para visualizar otras informaciones de servicio hasta que vuelva a mostrarse el estado de la caldera.

ACS fallo EMS

CD: Código del display (estado)

CS: Código de servicio

CD	CS	Fallo	Efecto en el comporta-miento de la regulación	Posibles causas del fallo	Solución
A01	808	Sonda ACS defectuosa	– No se carga agua caliente.	– La sonda está conectada incorrectamente o está defectuosa. – Rotura o cortocircuito en el cable de la sonda. – Sonda desgastada.	● Comprobar la conexión de la sonda de agua caliente y, si fuera necesario, cambiarla.
A01	810	El agua no se calienta	– Se intenta continua-mente cargar el acumu-lador de agua caliente. – La instalación solar no entra en funciona-miento.	– Goteo continuo o fuga. – La sonda está conectada incorrectamente o está defectuosa. – Rotura o cortocircuito en el cable de la sonda. – Sonda desgastada. – La bomba de carga está conectada incorrectamente o está defectuosa.	● Eliminar la fuga. ● Comprobar la conexión de la sonda de agua caliente y, si fuera necesario, cambiarla. ● Comprobar el funcionamiento de la sonda y de la bomba de carga. ● Comprobar la colocación de la sonda en el acumulador de agua caliente.
A01	811	Des-infección térmica	– La desinfección térmica se ha interrumpido.	– Goteo continuo o fuga. – La sonda está conectada incorrectamente o está defectuosa. – Rotura o cortocircuito en el cable de la sonda. – Sonda desgastada. – La bomba de carga está conectada incorrectamente o está defectuosa.	● Eliminar la fuga. ● Comprobar la conexión de la sonda de agua caliente y, si fuera necesario, cambiarla. ● Comprobar el funcionamiento de la sonda y de la bomba de carga. ● Comprobar la colocación de la sonda en el acumulador de agua caliente.

Tab. 11 Posibles avisos cuando se producen fallos de EMS ACS

Fallos EMS

CD	CS	Fallo	Efecto en el comportamiento de la regulación	Posibles causas del fallo	Solución
AD 1	817	Sonda de temperatura del aire defectuosa	– No es posible adaptar de forma óptima las revoluciones del ventilador.	– Este mensaje de fallo aparece al medir en el sensor de temperatura del aire una temperatura demasiado baja (< -30 °C) o una temperatura demasiado alta (> +100 °C).	● Compruebe la sonda de temperatura del aire, incluida la conexión enchufable en el SAFe y, dado el caso, sustitúyala.
AD 1	818	La caldera permanece fría	– La instalación de calefacción no recibe un suministro suficiente.	– Si la caldera permanece durante cierto tiempo por debajo de la temperatura de la lógica de bombas (47 °C) y aunque el quemador esté conectado, se genera este mensaje de fallo.	● Comprobar el dimensionado de la instalación y la parametrización de la bomba y, si fuera necesario, corregirlos. ● Comprobar el funcionamiento de la válvula de retención y, en caso necesario, sustituir. ● Compruebe si los frenos por gravedad se encuentran en la posición de trabajo.
AD 1	819	El precalentador comunica una señal permanente	– El quemador intenta arrancar.	– Se recibe una señal de arranque desde el precalentador de gasóleo aunque éste está desconectado.	● Compruebe la asignación de conexiones en el SAFe y el precalentador de gasóleo y, en caso necesario, corríjala.
AD 1	820	Gasóleo demasiado frío	– El quemador intenta arrancar.	– El precalentador de gasóleo no devuelve dentro de los 6 minutos siguientes la señal que indica que el gasóleo ha alcanzado su temperatura de servicio.	● Compruebe la conexión eléctrica del precalentador de gasóleo y, en caso de que no sea correcta, sustituya el precalentador.

Tab. 12 Posibles avisos cuando se producen fallos de EMS



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Otros fallos se encuentran descritos en la documentación de la caldera de calefacción utilizada.

14.3 Mensajes de mantenimiento en el caso de calderas con EMS

CD: Código del display (estado)

CS	Mantenimien.	Causa posible	Solución	EMS con caldera
H 1	Temperatura de gases de escape demasiado alta	En cuanto la temperatura del gas de escape supera un límite determinado (110 °C), se conmuta el quemador a la 1ª etapa y aparece este mensaje de servicio. El mensaje se borrará tras introducir el comando „Poner a cero el mensaje de servicio".	● Limpiar la caldera. ● Controlar la posición, los componentes y el estado de los retenedores de inserción y, en caso necesario, corregir.	SAFe
H 2	Ventilador del quemador demasiado lento	Para alcanzar el número de revoluciones objetivo, el SAFe debe generar una señal PWM inusualmente alta.	● Compruebe si el ventilador del quemador presenta suciedad y, si fuera necesario, límpielo o cámbielo.	SAFe
H 3	Se han sobrepasado las horas de funciona-miento	No aparece en relación con este aparato de regulación.		SAFe
H 4	Baja corriente de la fotocélula	La señal de ionización apenas se encuentra por encima del límite de desconexión del SAFe. – Fotocélula o sujeción en ángulo (en G135) sucios. – La orientación del sistema de mezcla respecto del tubo visor no es correcta. – Conexión eléctrica fotocélula/SAFe defectuosa. – Fotocélula o SAFe defectuosos.	● Compruebe si la fotocélula y la sujeción en ángulo (espejo) están sucios y, si fuera necesario, límpielos. ● Comprobar la orientación del sistema de mezcla respecto del tubo visor y, dado el caso, corregir. ● Comprobar si el sistema de mezcla presenta suciedad y limpiarlo si fuera necesario. ● Comprobar la conexión de enchufes de la fotocélula en el SAFe. ● Comprobar el ajuste del quemador y, dado el caso, corregirlo. ● Comprobar la señal de la fotocélula en la 1ª y la 2ª etapa mediante el RC30. En caso de no ser correcta, sustituya la fotocélula.	SAFe

Tab. 13 Mensajes de mantenimiento

CS	Mantenimien.	Causa posible	Solución	EMS con caldera
H 5	Retardo del encendido elevado	En los últimos arranques del quemador, la formación de llama se ha retrasado mucho: – Sistema de alimentación de gasóleo defectuoso. – Instalación de encendido defectuosa. – Ajuste incorrecto del quemador. – Componentes del quemador defectuosos.	● Comprobar sistema de alimentación de gasóleo. ● Comprobar el encendido mediante el test de relés (RC30), comprobar si el electrodo de encendido presenta suciedad o se encuentra dañado (distancia entre electrodos) y, si fuera necesario, sustituirlo. ● Sustituya la tobera de gasóleo. ● Sustituya la válvula de cierre del precalentador de gasóleo. ● Compruebe el sistema de mezcla y límpielo si fuera necesario. ● Comprobar el ajuste del quemador y, dado el caso, corregirlo.	SAFe

Tab. 13 Mensajes de mantenimiento

CS	Mantenimien.	Causa posible	Solución	EMS con caldera
H 6	Desaparición frecuente de la llama	Durante los últimos arranques del quemador se ha producido de forma frecuente un corte de la llama. – Sistema de alimentación de gasóleo defectuoso. – Instalación de encendido defectuosa. – Ajuste incorrecto del quemador. – Componentes del quemador defectuosos.	● Visualice la memoria de errores de los errores de corte para determinar en qué fase del funcionamiento se produce el corte de la llama. Si aparece únicamente 6U/511 (sin formación de llama): ● Comprobar sistema de alimentación de gasóleo. ● Compruebe la corriente de la fotocélula mediante RC30. ● Comprobar el encendido mediante el test de relés (RC30). ● Sustituya la tobera de gasóleo. ● Sustituya la válvula de cierre del precalentador de gasóleo. ● Compruebe el sistema de mezcla y límpielo si fuera necesario. ● Comprobar el ajuste del quemador y, dado el caso, corregirlo. Si se producen otros fallos con bloqueo (corte de la llama tras la formación de la misma): ● Comprobar el ajuste del quemador y, dado el caso, corregirlo. ● Compruebe el sistema de alimentación de gasóleo. ● Asignación de conexiones 1./2. Comprobar electroválvula (fallo 6L/516). ● Comprobar la corriente de la fotocélula en funcionamiento. En caso de señal < 50 µA, compruebe la sujeción en ángulo (para G135) y, en caso necesario, límpielo y sustituya la fotocélula.	SAFe

Tab. 13 Mensajes de mantenimiento

CS	Mantenimien.	Causa posible	Solución	EMS con caldera
H 7	Presión de instalación	La presión de funcionamiento ha caído hasta un valor demasiado bajo.	Añadir agua de calefacción hasta que la presión de funcionamiento sea >1,0 bar.	UBA3
H 8	Por fecha	No aparece en relación con este aparato de regulación.		SAFe
H 9	Bomba incorrecta	En la interfaz de la bomba se reconoce un tipo de bomba incorrecto.	Montar la bomba correcta.	UBA3
H 10	Intensidad de llama alta	En el funcionamiento se han registrado a menudo durante un largo periodo de tiempo altas señales de llamas.	Lleve a cabo el mantenimiento. Comprobar el tubo de conexión entre el SAFe y la fotocélula y corregir los fallos. Sustituir la fotocélula. Sustituya el SAFe.	SAFe
H 11	Error sonda SLS	Sonda entrada del agua fría interrumpida.	Comprobar la sonda y cambiarla si fuera necesario.	UBA3.5
H 12	Error sonda SLS	Sonda del acumulador interrumpida.	Comprobar la sonda y cambiarla si fuera necesario.	UBA3.5

Tab. 13 Mensajes de mantenimiento

15 Datos técnicos

15.1 Módulo de funciones FM458

Tensión de servicio (a 50 Hz ± 4 %)	**V**	230 ± 10 %
Consumo de potencia	**VA**	2
Corriente máxima de conmutación Salida del conjunto de mensajes de fallo	**A**	5

Tab. 14 Datos técnicos FM458

Rango de medición de la sonda

Sonda		límite inferior de error en °C	valor mínimo mostrado en °C	valor máximo mostrado en °C	límite superior de error en °C
FVS	Temperat. alim. de la instalación	< 5	0	99	> 125
FRS	Temp. de retorno de la instalación	< -5	0	99	> 125
ZW	● Entrada para contador de calorías o ● Entrada inver. secuen. ext.	Contacto de potencial libre 5 V DC			
EL	● Entrada limitación de carga externa	Contacto de potencial libre 5 V DC			
U ▼	**Entrada 0 – 10 V**	**Entrada 0 – 10 V impedancia de entrada 10 kΩ**			
U ▲	● Salida 0 – 10 V ó	**Impedancia de salida 100 Ω**			
	● Salida 0 – 20 mA	**Impedancia de salida 30 Ω**			

Tab. 15 Rango de medición de la sonda

16 Curvas características de las sondas

Por medio del diagrama puede determinar si la relación entre la temperatura y el valor de resistencia es correcta.

- Antes de realizar cualquier medición, desconecte la instalación de calefacción de la alimentación eléctrica.

Comprobación de errores (sonda temperatura ambiente)

- Separe los bornes de la sonda.
- Mida la resistencia en los extremos del cable de la sonda empleando un ohmiómetro.
- Mida con un termómetro la temperatura de la sonda.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

En todas las curvas características, la tolerancia de la sonda es de ± 10 % (Ω).

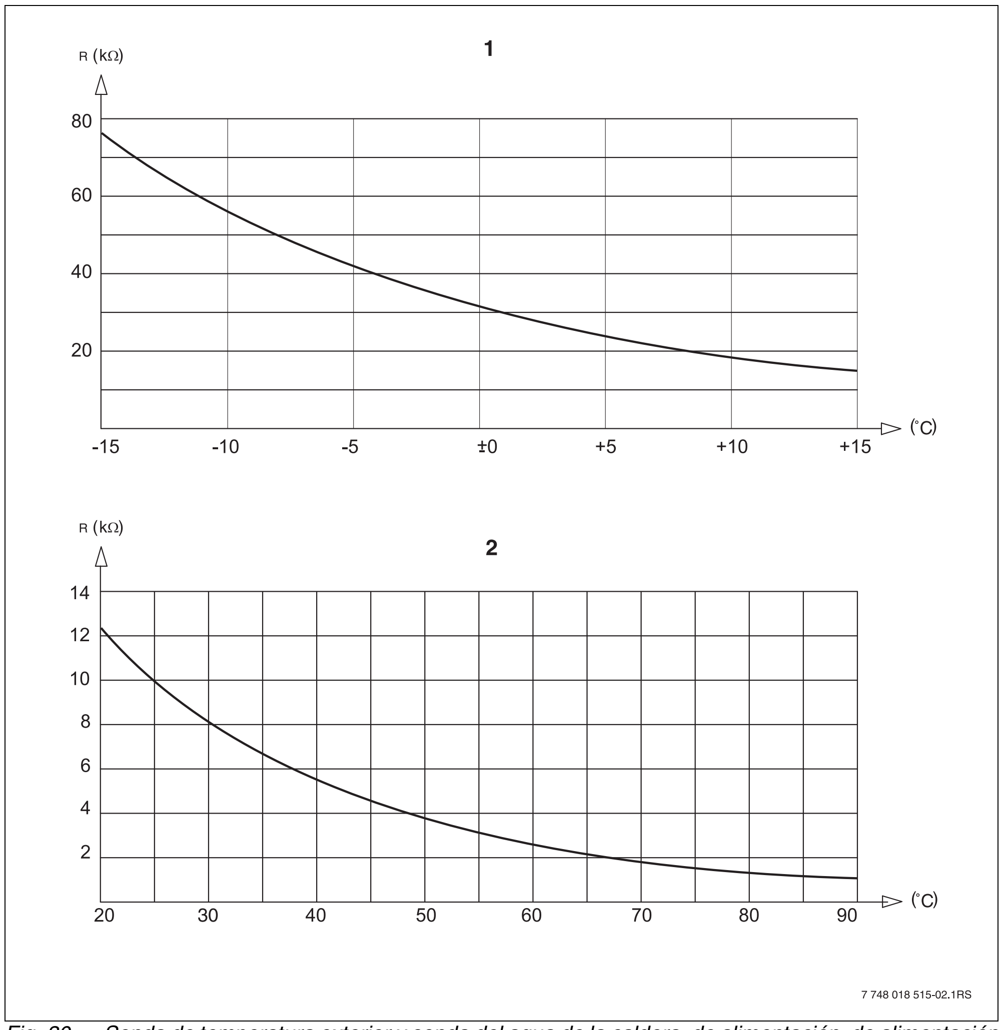


Fig. 30 Sonda de temperatura exterior y sonda del agua de la caldera, de alimentación, de alimentación y retorno de la instalación y de agua caliente

1 Curva característica de la sonda de temperatura exterior

2 Curva característica de la sonda de temperatura del agua caliente, la sonda del agua de la caldera, de impulsión, de alimentación y de retorno de la instalación

17 Índice alfabético

Robert Bosch España S.A.
Bosch Termotecnia (TT/SEI)
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid
Información General: 902 996725
www.buderus.es

